Ford Cargo

CC45 19A321 AB

816

Apresentação

Identificação do Veículo

Data da aquisição

Número de série

T.M.A. Modelo do veículo

Identificação do Proprietário

Nome

Endereço

Número Complemento

Cidade UF

DDD Telefone CEP

E-mail

Identificação do Distribuidor

Código

Nome

Cidade UF

DDD Telefone

E-mail

capítulos

01

Ninguém cuida do seu Ford como a Ford

Aqui você conhecerá nossa história, nossos Distribuidores e sites de relacionamentos.

02

Seu Ford de A a Z

Neste capítulo, apresentamos detalhadamente, em ordem alfabética, todos os ítens do seu Ford Cargo, com seus respectivos modos de operação, cuidados com sua manutenção e especificações técnicas.

03

Cuidando do seu Ford

Aqui você encontrará a Tabela de Manutenção Preventiva, a Garantia do Produto e todos os cuidados para manter seu Ford Cargo em perfeito estado.

04

Especificações Técnicas

Neste capítulo você encontrará todas as informações técnicas do seu Ford Cargo.

Índice Remissivo

Um índice completo que o auxiliará na localização de todos os assuntos tratados neste manual.

01

capítulo

Ninguém cuida do seu Ford como a Ford

FordCargo

Ninguém cuida do seu Ford como a Ford

N

:: Missão Ford

Somos uma família global e diversificada, com um legado histórico do qual nos orgulhamos e estamos verdadeiramente comprometidos em oferecer produtos e serviços excepcionais, que melhorem a vida das pessoas.

:: Nossa História

Há 50 anos no mercado brasileiro de caminhões, a Ford Caminhões conquistou o respeito de frotistas e caminhoneiros, oferecendo sempre produtos de qualidade, robustez e ótimo custo-benefício. Contando com 12 modelos em linha, com mais de 400 configurações diferentes, a linha Ford Cargo atende a todos os tipos de negócios, com a máxima segurança, durabilidade e rentabilidade. Além de tudo isso, a Ford Caminhões oferece facilidade na aquisição com ótimas taxas de financiamento pela Ford Crédit, compromisso com a sociedade, como o projeto “Sorrindo com a Ford”, que atende a famílias carentes e a caminhoneiros por todo o Brasil. E tem mais ainda, pois todos os caminhões Ford vêm equipados com motores de baixa emissão de poluentes e ruídos, contribuindo com a natureza. Para atender toda esta estrutura, contamos com nossa rede de distribuidores, todos altamente treinados para auxiliá-lo e oferecer o melhor atendimento, 24 horas por dia, 7 dias por semana.

Bem-vindos à Ford !!!

Ninguém cuida do seu Ford como a Ford

:: Responsabilidade Social Ford

Nós, da Ford, temos nos empenhado em desenvolver políticas que priorizam o meio ambiente e a educação nas comunidades nas quais atuamos, por reconhecermos que o respeito ao ser humano e à natureza são premissas fundamentais para o desenvolvimento econômico-sustentável e para uma sociedade mais justa.

Todas as nossas unidades fabris têm a certificação ISO 14000 - norma que qualifica a empresa como ambientalmente responsável. Além do cumprimento às exigências legais, nós realizamos a coleta seletiva do lixo, tratamos e reutilizamos a água proveniente do processo de pintura, incentivamos a reciclagem de materiais e o uso consciente da água e da energia.

Passamos também a utilizar, em todas as literaturas de bordo, o papel reciclado.

O papel reciclado é o resultado de um processo que oferece benefícios à natureza e à sociedade, uma vez que gera economia de energia, de água e produtos industriais, além de reduzir a quantidade de materiais descartados no meio ambiente.

Logo, nós da Ford, acreditamos que ações como essas podem, de fato, tornar o mundo em que vivemos melhor.

:: Controle de Poluição Ambiental

Em atendimento ao estabelecido pela Legislação vigente, seu veículo está equipado com um sistema que reduz a emissão de poluentes.

Importante

A utilização de aditivos suplementares no combustível não é necessária e pode ser até, em alguns casos, prejudicial ao motor e ao meio ambiente.

Consulte o item "Alimentação de Combustível", no capítulo "Seu Ford de A a Z", neste manual.

Este veículo também está em conformidade com a legislação vigente de controle da poluição sonora para veículos automotores.

Limite máximo de ruído externo para fiscalização de veículo em circulação:

Motor	Modelo	Ruído máximo
Cummins 4.5 ℓ ISB 160 P7-0	816	88,8 dB @ 1725 rpm

Ninguém cuida do seu Ford como a Ford

:: Sites Ford

Para estreitar ainda mais o relacionamento com os nossos Clientes, nós da Ford possuímos diversos websites que atendem diferentes necessidades, de configurador de veículos a preços de acessórios e lista de Distribuidores. Veja um resumo do que cada um deles oferece:

www.ford.com.br Portal de acesso a todos os sites da marca, com informações institucionais, de produtos, serviços e rede de distribuidores, entre outras. Possui configurador de veículos e de acessórios e informações detalhadas de toda linha Ford, com imagens externas, internas e fotos 360º, para que você possa escolher o produto que mais se adequa às suas necessidades.

www.fordcaminhoes.com.br Site institucional da Ford Caminhões, com informações relevantes para empresas e caminhoneiros. Possui configurador de veículos, para ajudar você a escolher o modelo mais adequado.

www.fordcredit.com.br Site institucional da Ford Credit, para interessados em serviços financeiros. Possui simulador de financiamento e diversas informações sobre promoções e outras atividades de nossa empresa.

www.consorcionacionalford.com.br Site para interessados em consórcio, com informações detalhadas e serviços e acompanhamento online dos leilões.

Ninguém cuida do seu Ford como a Ford

Nossos Distribuidores

Existem inúmeros Distribuidores Ford ao redor do mundo. Todos têm em comum a constante busca pela excelência no atendimento ao Cliente, visando sua total satisfação.

Cada Distribuidor é uma peça vital na estrutura Ford, tendo como responsabilidade projetar a qualidade da nossa marca e torná-la cada vez mais valiosa.

Para alcançar esta excelência, nossos Distribuidores contam com o Centro de Treinamento Ford Caminhões, pioneiro da indústria automobilística no treinamento de seus profissionais, além de ferramentas e equipamentos de última geração desenvolvidos exclusivamente para cada modelo de nossos veículos.

Nossos Distribuidores dispõem, também, de serviços adicionais, listados abaixo, para melhor atendê-lo. A relação de todos os Distribuidores Ford Caminhões, com telefones e endereços, encontra-se no manual "Lista de Distribuidores".

Simbologia

 Horário estendido

 Socorro mecânico / guincho

 Plantão final de semana / feriados

 Pátio para pernoite

 Dormitório

 Refeitório

Plantão 24 horas

Ninguém cuida do seu Ford como a Ford

N

:: Disk Ford Caminhões

O Disk Ford Caminhões é o seu canal direto para obter informações sobre nossos produtos, esclarecer dúvidas sobre procedimentos, revisões, garantias, peças e serviços.

Dispõe de uma ampla estrutura, dividida em células de atendimento, composta por profissionais altamente treinados e aptos a oferecer um serviço rápido e de qualidade.

O Disk Ford Caminhões foi o primeiro serviço de atendimento ao Cliente da indústria automobilística a oferecer suporte 24 horas por dia, 365 dias por ano, incluindo feriados.

Para entrar em contato com o Disk Ford Caminhões, ligue **0800 703 3673** ou digite **0800 703 FORD**.

Dispomos também de outro canal de comunicação, o ICC - Internet Call Center, conhecido também como "CHAT". Para acessá-lo, basta clicar no menu Fale Conosco, através do site **www.fordcaminhoes.com.br**

Disk Ford Caminhões

0800-703-FORD

Digite 0800-703 e depois as teclas que têm as letras FORD no seu aparelho

FORD

DEF 3 | MNO 6 | PQRS 7 | DEF 3

Ninguém cuida do seu Ford como a Ford

:: S.O.S. Ford Caminhões

É um serviço de assistência gratuita que pode ser acionado 24 (vinte e quatro) horas por dia, todos os dias da semana, sempre que o veículo estiver fora do domicílio (endereço do proprietário ou da sede da empresa). Utilizado em situações emergenciais, quando o veículo **apresentar pane (defeito de origem mecânica ou elétrica, que impeça o veículo assistido de rodar por meios próprios)**, seja no Brasil ou em outros países da América do Sul: Argentina, Uruguai, Paraguai e Chile.

Se necessário, o S.O.S. Ford Caminhões poderá solicitar ao usuário um comprovante de domicílio. Entre as facilidades, estão: reparo por telefone ou local, remoção do veículo assistido, retorno ao domicílio ou continuação da viagem, hospedagem, chaveiro, entre outros. Veja a seguir todos os detalhes que compõem o serviço S.O.S. Ford Caminhões.

Período de validade

O serviço de assistência 24 (vinte e quatro) horas é válido pelo período de 1 (um) ano, sem limite de quilometragem para todos os modelos, exceto o Cargo 1933, que possui 2 (dois) anos ou 200.000 km de limite, prevalecendo a condição que primeiro ocorrer. Para isso, não deixe de cumprir o plano de manutenção preventiva do veículo, observando os devidos prazos e quilometragens de revisão contidos no Capítulo 3 – Cuidando do seu Ford. Este período é contado a partir da data da compra do veículo, pelo primeiro proprietário.

Ninguém cuida do seu Ford como a Ford

:: Como Solicitar os Serviços do S.O.S. Ford Caminhões

No Brasil, ligue gratuitamente para **0800 703 3673**.

Nos demais países integrantes do Mercosul, ligue a cobrar para **55 11 4331 5072**, solicitando auxílio da companhia telefônica local.

Durante a ligação tenha em mãos os seguintes dados:

a) o número do chassi (identificado no documento de licenciamento);

b) placa do veículo;

c) nome do proprietário ou condutor;

d) telefone para contato;

e) o motivo da chamada;

f) endereço onde se encontra o veículo.

Todas as ligações serão gravadas, com todas as garantias de proteção e sigilo exigidas por lei. O Usuário será informado no início da ligação.

Importante

Os pagamentos ou reembolsos de despesas serão complementares aos que forem pagos ao Usuário por serviços similares ao do SOS Ford Caminhões, por terceiros responsáveis ou por seguradoras, vedada a duplicidade dos benefícios previstos neste folheto.

Ninguém cuida do seu Ford como a Ford

Serviços disponíveis

Sem franquia de quilometragem

1. Reparo por telefone

Caso o veículo apresente alguma pane que impeça sua locomoção por meios próprios, o S.O.S. Ford Caminhões buscará, sempre que possível, esgotar as alternativas existentes para solucionar a pane através do telefone, orientando o Usuário sobre como proceder. As orientações transmitidas levarão em consideração a segurança do Usuário, do veículo e a integridade da garantia de fábrica.

2. Reparo no local

Caso seja tecnicamente viável, será enviado um técnico para realizar o reparo no local. Esta alternativa será utilizada na impossibilidade de solucionar a pane através do telefone. Esse serviço será realizado pelo Distribuidor Ford Caminhões disponível mais próximo.

Cabe única e exclusivamente ao S.O.S. Ford Caminhões determinar, de acordo com cada situação, quais são os reparos tecnicamente viáveis de se realizar no local, levando sempre em consideração a segurança do Usuário, do veículo e a integridade da garantia de fábrica.

⚠ Importante

Sendo necessária a substituição de uma ou mais peças, o Distribuidor Ford Caminhões fará uma análise no momento do atendimento e, se as falhas encontradas não estiverem relacionadas à qualidade e/ou defeito de fabricação, o reparo deverá ser pago pelo Usuário diretamente ao Distribuidor Ford Caminhões no momento do atendimento.

3. Remoção do veículo

O veículo será removido até o Distribuidor Ford Caminhões mais próximo quando não for possível a realização do reparo no local. Existindo mais de um Distribuidor Ford Caminhões dentro de um raio de 50 km (cinquenta quilômetros) do local da pane, o Usuário poderá escolher o Distribuidor Ford Caminhões de sua preferência.

Em caso de acidente de trânsito, o veículo somente poderá ser removido após a liberação pelas autoridades de trânsito competentes.

O limite máximo de custo por evento é de
R$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais).

⚠ Importante

Veículos com carga devem ser descarregados antes que seja efetuada a remoção do veículo. O S.O.S. Ford Caminhões não se responsabiliza pela retirada, guarda ou danos à carga transportada pelo Usuário e/ou por objetos deixados no interior do veículo.

4. Guarda do veículo

Em função do horário da assistência, o veículo assistido poderá ser removido pelo S.O.S. Ford Caminhões para guardá-lo em um local seguro para posterior ingresso no Distribuidor Ford Caminhões, no primeiro dia útil após a assistência.

O custo deste serviço está incluso no limite máximo previsto no item Remoção do veículo.

5. Transmissão de mensagens urgentes

Caso haja a utilização efetiva de qualquer um dos serviços descritos anteriormente, você poderá solicitar a transmissão de uma mensagem, através do telefone, de caráter pessoal ou profissional.

6. Informações sobre telefones úteis

O S.O.S. Ford Caminhões informará ao Usuário os endereços e telefones da Rede de Distribuidores Ford Caminhões, hotéis, hospitais e delegacias de polícia.

Serviços disponíveis em caso de pane a partir de 50 km do domicílio

1. Retorno ao domicílio ou continuação da viagem

Constatada a impossibilidade de reparar o veículo assistido no prazo de 1 (um) dia útil, desde que previamente atendido pelo S.O.S. Ford Caminhões, será disponibilizado aos beneficiários (Usuário mais dois ocupantes do veículo assistido) o meio de transporte mais adequado para o retorno ao domicílio. Se o Usuário optar pela continuação da viagem, o S.O.S. Ford Caminhões providenciará o transporte dos beneficiários (Usuário mais dois ocupantes do veículo assistido) até o local de destino, desde que a distância seja equivalente ou inferior à de retorno ao domicílio.

O custo deste serviço está incluso no limite máximo previsto no item Remoção do veículo.

Caso não seja possível disponibilizar o transporte dos beneficiários (Usuário mais dois ocupantes do veículo assistido) no mesmo dia em que ocorrer a pane, o S.O.S. Ford Caminhões poderá disponibilizar um pernoite em hotel para os mesmos, em valor equivalente a R$ 75,00 (setenta e cinco reais) por beneficiário.

2. Hospedagem

Constatada a impossibilidade de reparar o veículo assistido no prazo de 1 (um) dia útil, desde que previamente atendido pelo S.O.S. Ford Caminhões, e o Usuário opte por não utilizar o serviço de retorno ao domicílio ou continuação da viagem, poderão ser disponibilizadas até 2 (duas) diárias em hotel para os beneficiários (Usuário mais dois ocupantes do veículo assistido) em valor equivalente a R$ 75,00 (setenta e cinco reais) por dia, por beneficiário.

Os itens retorno ao domicílio ou continuação da viagem dos beneficiários e hospedagem não são cumulativos.

Não estão cobertas despesas extras de hospedagem, tais como: refeições, bebidas e todas aquelas que não estejam inclusas no custo da diária do hotel.

3. Transporte do Usuário para a recuperação do veículo

Caso o Usuário tenha optado pelo serviço retorno ao domicílio ou continuação da viagem, o S.O.S. Ford Caminhões colocará à disposição do Usuário, ou de uma pessoa por ele indicada, o meio de transporte mais adequado para a recuperação do veículo. Este serviço está limitado a uma distância entre o local da pane e o domicílio.

4. Envio de chaveiro

Em caso de quebra ou abandono da chave no interior do veículo, o S.O.S. Ford Caminhões poderá providenciar o envio de um chaveiro até o local da assistência. A confecção da chave e/ou das fechaduras são de responsabilidade do Usuário.

Serviços disponíveis em caso de acidente de trânsito a partir de 50 km do domicílio

1. Transporte inter-hospitalar ou remoção médica

Em decorrência de acidente de trânsito com o veículo assistido e depois de prestados os primeiros socorros, quando o centro hospitalar da localidade não dispuser de recursos adequados para o tratamento do quadro clínico apresentado, o S.O.S. Ford Caminhões fará o transporte do Usuário em ambulância, ou no meio recomendado pelo médico responsável, até o centro hospitalar mais adequado ou até o domicílio.

O limite máximo de custo por evento é de R$ 2.000,00 (dois mil reais).

2. Transporte do Usuário falecido e envio de familiar

No caso de falecimento do Usuário em decorrência de acidente de trânsito com o veículo assistido, o S.O.S. Ford Caminhões tratará das formalidades para o repatriamento do corpo, garantindo o pagamento das despesas: transporte até o local de inumação no Brasil e gastos para o fornecimento da urna funerária necessária para este transporte.

O limite máximo de custo deste serviço é de R$ 1.500,00 (mil e quinhentos reais).

O S.O.S. Ford Caminhões cobrirá também as despesas de transporte de 1 (um) familiar para o local onde se encontra o corpo. Esse serviço está limitado a 1 (uma) passagem aérea de ida e volta, em linha regular, classe econômica, abrangendo a distância entre o local do acidente de trânsito e o domicílio.

Ninguém cuida do seu Ford como a Ford

Disposições gerais

- Para cada assistência prestada pelo S.O.S. Ford Caminhões, o custo total dos serviços acima descritos, inclusive custos referentes a pedágios, balsas e outras taxas, estão cobertos até o limite financeiro.
- O S.O.S. Ford Caminhões se responsabilizará por eventuais danos que venham a ocorrer no veículo assistido durante sua remoção até o Distribuidor Ford Caminhões, desde que esse serviço tenha sido organizado pelo S.O.S. Ford Caminhões e que o Usuário comunique o dano provocado em um prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas da realização do serviço. Em qualquer situação, estão excluídas as indenizações por lucros cessantes;
- O S.O.S. Ford Caminhões prestará os serviços sempre de acordo com as disponibilidades locais;
- Os eventuais reembolsos de despesas previamente analisados e autorizados deverão obedecer aos procedimentos informados pelo S.O.S. Ford Caminhões;
- Ficarão sob responsabilidade do Usuário as taxas de liberação do veículo a serem pagas aos órgãos oficiais, como polícia, DETRAN, prefeitura, entre outros.

Exclusões

Não serão reembolsadas despesas provenientes de:

- serviços providenciados diretamente pelo Usuário, sem prévia aprovação do S.O.S. Ford Caminhões e cobrança de qualquer indenização ou reparação;
- aquisição de próteses e óculos, bem como despesas de assistência por gravidez ou parto;
- assistências médicas, farmacêuticas, hospitalares e odontológicas despendidas pelo Usuário no Brasil ou no exterior;
- tratamento de doenças nervosas, neuroses, psicoses, inclusive traumática ou puerperal, bem como as causadas por epilepsia traumática ou essencial, que exijam internação, psiquiatria, psicanálise, psicoterapia ou sonoterapia;
- tratamento de doenças ou lesões que se produzam como consequência de doença crônica;
- serviços especiais para resgate do veículo, em casos de acidentes de trânsitos em locais de difícil acesso;
- reparos, após a entrada do veículo assistido no Distribuidor Ford Caminhões.

Ninguém cuida do seu Ford como a Ford

Perda de assistência em casos de:

- participação do veículo em competições de qualquer espécie ou natureza;
- toda e qualquer falha que caracterize falta de manutenção do veículo;
- morte por suicídio ou lesões e consequências decorrentes de tentativas do mesmo;
- tráfego por estradas ou caminhos de difícil acesso aos veículos comuns ou não abertos ao tráfego;
- acidente causado pelo Usuário, devido ao consumo de álcool, drogas, produtos tóxicos, entre outros;
- atos intencionais, atividades criminosas ou dolosas do Usuário.

Caso fortuito ou de força maior, entre eles:

- atos de terrorismo e vandalismo, greves, guerras e quaisquer perturbações de ordem pública;
- atos ou atividades das Forças Armadas ou de Forças de Segurança em tempos de paz;
- eventos causados por efeito nuclear ou radioativo;
- eventos decorrentes de fenômenos da natureza, tais como: inundações, terremotos, etc.

Poderá ocorrer o cancelamento do serviço de assistência quando:

- o Usuário omitir informações ou fornecer falsas informações intencionalmente;
- o Usuário causar ou provocar intencionalmente um fato que dê origem à necessidade de prestação dos serviços aqui descritos.

⚠ Importante
O S.O.S. Ford Caminhões é um serviço de atendimento para casos de emergência; portanto, não atenderá veículos que estejam aptos a rodar por meios próprios e que tenham condições de se dirigir até um Distribuidor Ford Caminhões.

Definições dos Termos Utilizados

Acidente de trânsito
Colisão ou capotagem envolvendo direta ou indiretamente o veículo assistido e que o impeça **de rodar por meios próprios**.

Assistência
Todos os serviços prestados aos beneficiários e ao veículo assistido, gerados por pane ou acidente de trânsito.

Beneficiários
Usuário mais 2 (dois) ocupantes do veículo assistido, desde que afetado por **problemas mecânicos e/ou elétricos ou acidente de trânsito**.

Domicílio
Endereço do proprietário (no caso de pessoa física) ou da sede da empresa (no caso de pessoa jurídica) constantes na base de dados do S.O.S Ford Caminhões.

Pane
Todo defeito de origem mecânica ou elétrica, reconhecido pela Ford Motor Company Brasil Ltda. que impeça o veículo assistido **de rodar por meios próprios.**

Usuário
Proprietário ou condutor do veículo no momento da Assistência, desde que tenha residência no Brasil.

Veículo assistido
Veículo que consta na base de dados do S.O.S. Ford Caminhões.

:: Manuais que Compõem a Literatura de Bordo

Seu Ford de A a Z

Contém informações sobre o manuseio do veículo, conselhos e indicações para se obter uma condução mais econômica e segura, dados sobre a garantia do produto e as operações de manutenção nas revisões, bem como os intervalos em que estas deverão ser efetuadas.

Antes de dirigir o seu Ford Cargo pela primeira vez, é recomendável a leitura cuidadosa deste manual, que descreve, independentemente do modelo do seu veículo, todos os equipamentos opcionais disponíveis.

Lembre de que o não cumprimento do programa regular de revisão, lubrificação e manutenção implica na perda da validade da garantia. É, portanto, de fundamental importância, submeter o veículo às revisões periódicas, nos períodos indicados no capítulo “Cuidando do seu Ford” deste manual.

Manual Básico de Segurança no Trânsito

Elaborado pela ABETRAN - Associação Brasileira de Educadores de Trânsito, contém normas de circulação, infrações, penalidades, noções de direção defensiva e primeiros socorros.

Lista de Distribuidores Ford

Contém endereços e telefones dos Distribuidores Ford Caminhões, além de serviços adicionais disponíveis na data da publicação. Mantenha-o sempre à mão e consulte-o sempre que necessitar.

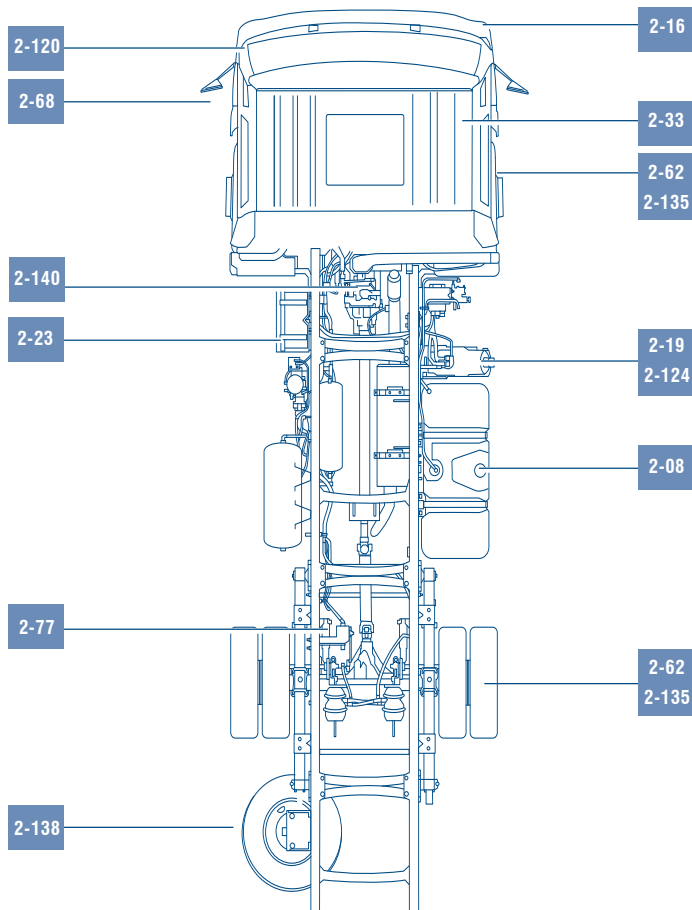
capítulo

02

Seu Ford de A a Z

FordCargo

Vista

2-120
2-68
2-140
2-23
2-77
2-138
2-16
2-33
2-62
2-135
2-19
2-124
2-08
2-62
2-135

:: Painel dos instrumentos

:: Capuz

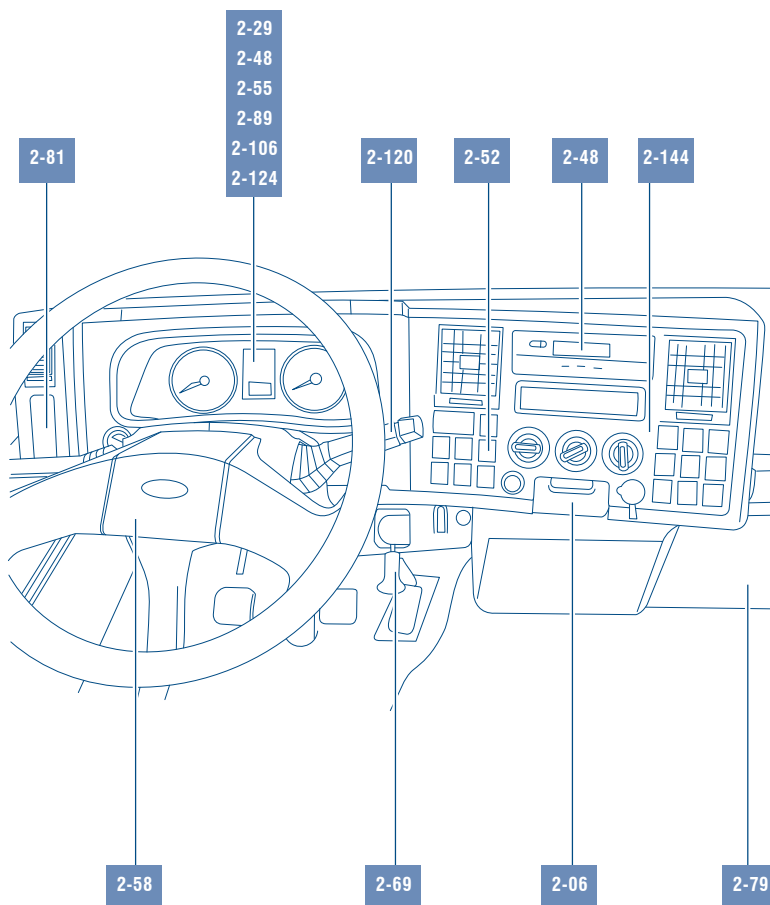
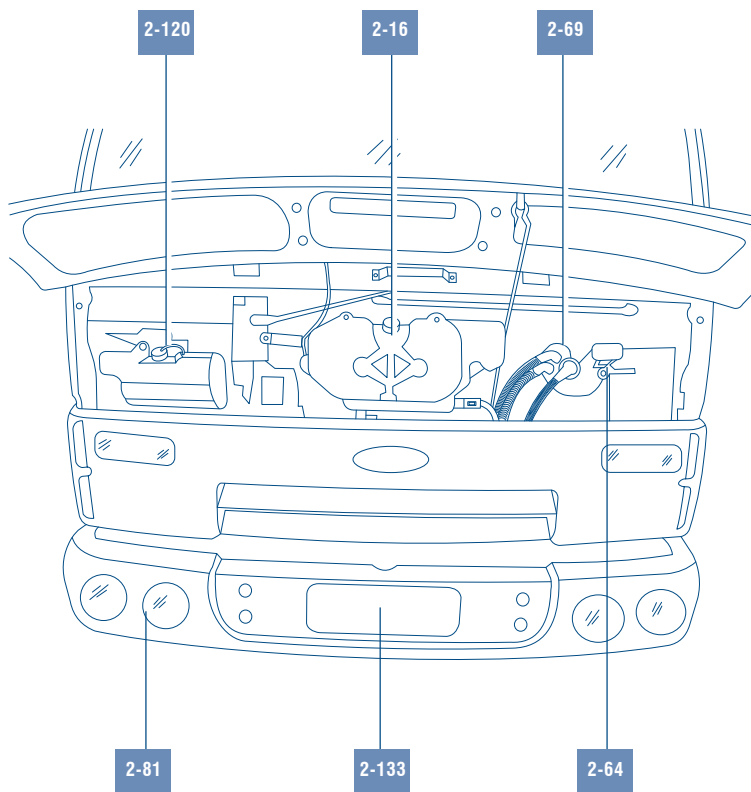
2-120

2-16

2-69

2-81

2-133

2-64

:: Importante

As informações aqui contidas referem-se a um veículo **Ford Cargo** equipado com todos os opcionais e equipamentos disponíveis. O seu **Ford Cargo** poderá não dispor de todos os equipamentos mostrados neste manual.

Os dados contidos no manual são meramente informativos do modo de uso de cada equipamento, não constituindo qualquer garantia quanto à existência, às características técnicas ou à forma deles em seu veículo.

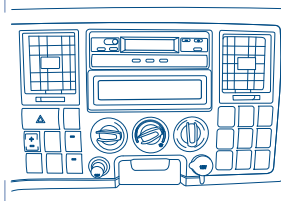
As ilustrações, informações técnicas e especificações desta publicação são vigentes até o momento de sua impressão.

A **Ford Motor Company Brasil Ltda.** reserva-se ao direito de, a qualquer tempo, revisar, modificar, descontinuar ou alterar qualquer modelo de seus produtos, sem prévio aviso.

Nenhuma dessas ações gerará por si qualquer obrigação ou responsabilidade para a Ford ou para o vendedor face ao Cliente.

:: Apresentação

Dirigir distraído pode resultar em perda do controle do veículo, acidentes e ferimentos.

Importante
A Ford recomenda ao motorista não usar qualquer dispositivo ou recurso que possa tirar a atenção da rodovia, uma vez que sua principal responsabilidade é a de operar o veículo com segurança.
Desaconselhamos o uso de qualquer dispositivo ao dirigir e recomendamos o cumprimento de todas as leis aplicáveis.

:: Condução / Modo de operação

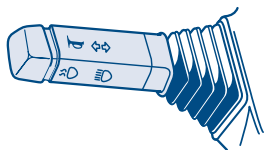
Acendedor de cigarros (se disponível)

Pressione o acendedor de encontro ao painel. Em alguns segundos sua resistência estará incandescente, pronta para uso.

Ao reinstalá-lo, posicione-o em seu alojamento sem comprimir o botão.

Importante
Não conecte qualquer equipamento elétrico no receptáculo do acendedor, sob pena de danificá-lo.

Tomada de força 12V

Puxe a tampa para abrir o conector. Não use equipamentos com potência maior que 180 Watts.

Buzina

Para acioná-la, pressione o botão na extremidade da alavanca de controle do indicador de direção.

Cinzeiro

Para limpeza, remova o cinzeiro pressionando a parte inferior, puxando-o ao mesmo tempo para fora.

Para reinstalá-lo, encaixe os pinos da parte inferior do cinzeiro e, pressionando levemente a mola, reposicione-o no alojamento.

Apresentação

Precauções de segurança

Importante
O derramamento de combustível pode ser perigoso para outros usuários da estrada.
Não use qualquer tipo de chama ou calor nas proximidades do sistema de combustível. Há risco de ferimentos se o sistema de combustível estiver com vazamento.

Qualidade do combustível - diesel

Para o correto funcionamento, este veículo deve ser abastecido apenas com Diesel S10.

A utilização de diesel inadequado acarretará em danos ao sistema do catalisador, que não serão cobertos em garantia.

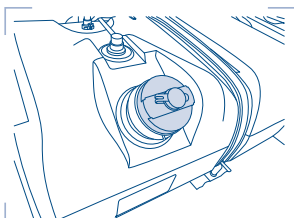
Importante
Não misture diesel com óleo, gasolina, metanol, querosene, ARLA 32 ou outros líquidos. A mistura pode causar uma reação química.
Não utilize óleo vegetal puro como combustível, isso pode danificar o sistema de combustível.

Não recomendamos o uso prolongado de aditivos destinados a evitar enceramento do combustível.

Seu veículo está apto ao uso de Biodiesel B5 (mistura de 5% de biodiesel com diesel) conforme especificado pelas normas brasileiras vigentes.

:: Condução / Modo de operação

 Importante

Ao abastecer não estacione o veículo sobre folhas secas ou grama seca.
Após desligar o motor, o escapamento continuará a irradiar uma quantidade considerável de calor. Isso representa um potencial perigo de incêndio.

Tampa do bocal de abastecimento de combustível

 Importante

Ao reabastecer, tome cuidado para evitar o derramamento de combustível residual do bico do tubo de abastecimento. É recomendável aguardar no mínimo 10 segundos antes de remover o bico do tubo de abastecimento para que o combustível possa escoar para dentro do tanque. Ao lavar seu veículo com jatos d'água em alta pressão, evite direcionar o jato diretamente na tampa.

Ao retirar a tampa do tanque de combustível é normal ouvir-se um ruído característico.

Recomendações

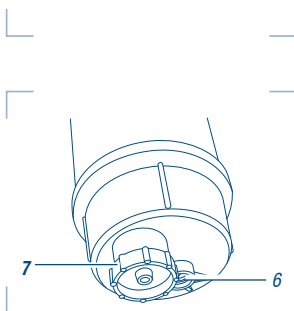
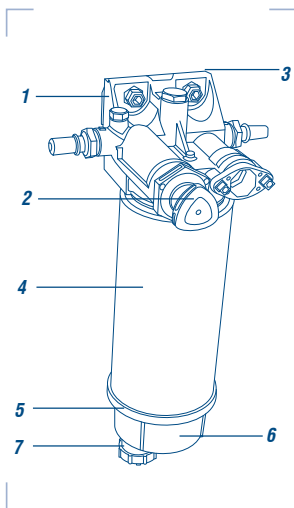
- Mantenha o reservatório de combustível cheio durante a noite.
- Drene diariamente a água do filtro separador de água antes de ligar o motor.
- Limpe o reservatório de combustível pelo menos uma vez por ano.

Importante

À medida que o óleo diesel do reservatório de combustível vai sendo consumido, pode ocorrer a entrada de ar contendo umidade. Como durante a noite a temperatura ambiente diminui, a umidade do ar se condensa nas paredes do reservatório e na superfície do diesel, facilitando a contaminação do combustível por bactérias.

Reabastecimento

Importante

Não tente ligar o motor caso tenha abastecido o tanque com combustível errado. Isso pode danificar o motor. Procure imediatamente um técnico adequadamente treinado para verificar o sistema em um Distribuidor Ford Caminhões.

Filtro separador de água

Está localizado no lado direito do caminhão, na longarina, ao lado do tanque de combustível e possui os seguintes componentes:

- Parafuso de sangria (1).
- Bomba para escorva (2).
- Cabeçote (3).
- Elemento filtrante (4).
- Reservatório de água (5).
- Sensor de água (6).
- Bujão (7).

Manutenção

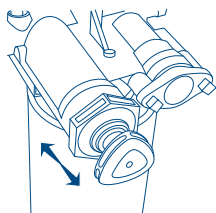
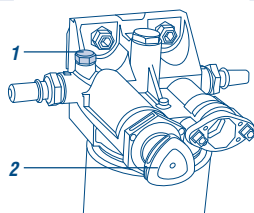
Quando o volume de água retida atingir seu limite máximo, a luz indicadora de manutenção, no conjunto de luzes do painel, acende indicando que o sistema deve ser drenado.

Para drená-lo, solte o bujão (7) até que as impurezas visíveis sejam eliminadas por completo.

Para a limpeza do copo, efetue a drenagem completa do elemento, desrosqueie-o do filtro lavando-o a seguir com óleo diesel limpo. Após a montagem, faça a sangria do sistema.

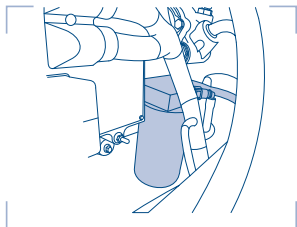
Importante

É possível confirmar a presença de água observando-se o reservatório transparente do filtro, ou então através do sistema de diagnóstico de bordo.

Consulte o item Diagnósticos de bordo, neste capítulo, para detalhes referentes ao diagnóstico.

Sangria - procedimento de partida após substituição do filtro separador de água ou de pane seca

Após substituir um filtro ou caso o motor interrompa o funcionamento por falta de combustível, efetue a sangria no sistema.

- Verifique se há combustível no tanque.
- Solte o parafuso de sangria (1) que fica na parte superior do filtro.
- Coloque um recipiente sob o filtro para coletar o combustível do processo de sangria.
- Bombeie, pressionando e soltando o êmbolo da bomba de escorva (2) até que o combustível saia sem bolhas pelo parafuso de sangria.
- Feche o parafuso de sangria e bombeie novamente o êmbolo até que o mesmo apresente resistência.
- Dê partida no motor segurando a partida por, no máximo, 7 segundos.
- Bombeie novamente o êmbolo até que o mesmo apresente alguma resistência.
- Dê a partida novamente segurando a ignição por, no máximo, 7 segundos, em intervalos de 10 segundos até o motor entrar em funcionamento.

Deixe-o funcionando por 1 minuto para eliminar todo ar do sistema.

Filtro de combustível

Localizado próximo ao ECM, retém impurezas que tenham passado pelo filtro separador de água, em elementos de papel especial.

Manutenção

O filtro deve ser trocado nos períodos indicados no plano de manutenção preventiva:

- Remova o filtro do seu cabeçote.
- Limpe a área ao redor do cabeçote do filtro.
- Passar óleo diesel na borracha de vedação.
- Rosqueie o filtro novo com as mãos, até que o anel de borracha faça contato.

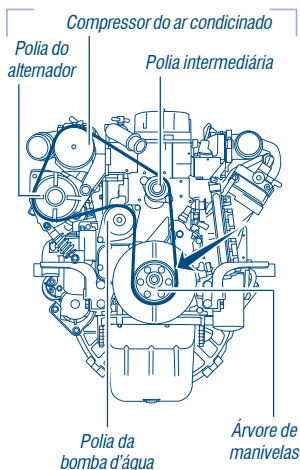
Aperte mais 1/2 a 3/4 de volta.

Importante

O aperto do filtro com o uso de ferramentas pode causar danos na rosca, ou esmagamento do anel de vedação.

Importante

Não abasteça o filtro novo com diesel para evitar contaminação do combustível. Execute o procedimento de sangria conforme descrito.

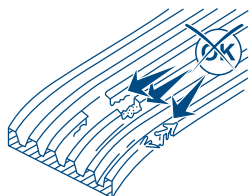
Alternador

:: Apresentação

O alternador faz parte do sistema de carga da bateria e da alimentação elétrica do veículo.

:: Condução / Modo de operação

Importante

- Evite avarias no alternador, impedindo que o motor do veículo funcione com os cabos da bateria ou conexões do alternador desligados.
- Evite que ocorram inversões nos cabos do alternador, motor de partida e baterias. A falta de aterramento nos terminais pode causar sérios danos.
- Caso se faça alguma solda elétrica no veículo, deverão ser desligados os terminais da bateria, como também os conectores do Módulo de Controle Eletrônico do Motor, para evitar danos ao sistema elétrico do veículo.
- Não reboque o veículo com a bateria removida ou desligada, deixando o motor girar o alternador e não faça o motor funcionar com o alternador desligado do circuito (conexões removidas).

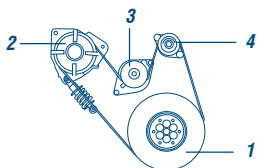
Após a partida, com o motor em marcha lenta, a luz indicadora de carga da bateria poderá permanecer acesa. Neste caso, acelerando o motor a luz se apagará. Se a luz continuar acesa, procure um Distribuidor Ford Caminhões.

Correia de acionamento

Verificação da tensão

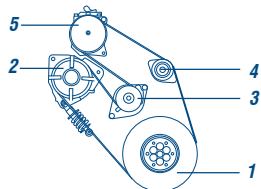
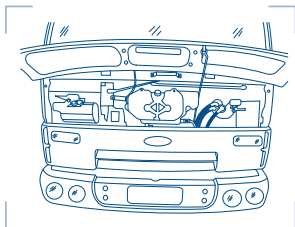
Para remover a correia é necessário soltar a porca correspondente para aliviar a pressão da mola do tensor, com auxílio de um pino adequado.

Examine cuidadosamente a correia quanto a qualquer sinal de trincas, perfurações, rasgos e presença de perfurantes, caso sejam detectados, a correia deverá ser substituída. Consultar o plano de manutenção para verificação do período de troca normal da correia ou consulte um distribuidor.

Motor sem ar condicionado

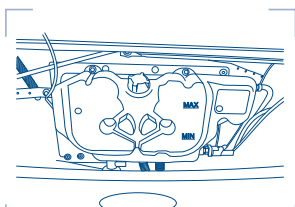
Motor com ar condicionado

Instalação da correia

Posicione primeiramente a correia sobre a polia da árvore de manivelas (1) e depois a deslize-a sobre a polia do alternador (2).

Em seguida, instale a correia na polia da bomba d'água (3), do compressor do ar condicionado (5) (se disponível) e polia intermediária (4), apertando a porca correspondente do tensionador com o auxílio de um pino adequado.

Arrefecimento do motor

Apresentação

Reservatório de expansão

Importante

Jamais retire a tampa do reservatório de expansão com a água ainda quente, para evitar queimaduras. Proteja-se convenientemente.

Verifique o líquido do sistema de arrefecimento periodicamente com o motor frio e desligado em uma superfície plana. O nível deve situar-se entre as marcas MÁX. e MÍN. existentes no reservatório de expansão.

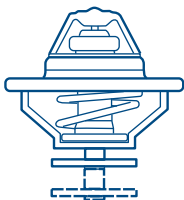
Reabasteça o sistema através da tampa de abastecimento.

A tampa do reservatório de expansão mantém o reservatório pressurizado. Assim, quando for removida com o motor quente, gire-a cuidadosamente e deixe escapar o vapor, removendo-a a seguir.

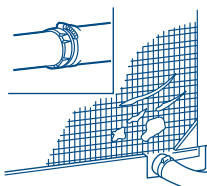
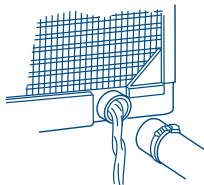
Mantenha-a sempre completamente apertada.

Sensor do nível de água

O baixo nível do fluido de arrefecimento no sistema é indicado por um alarme sonoro, intermitente, e uma luz de advertência que se acende no conjunto de luzes do painel dos instrumentos. Se entrarem em funcionamento, pare o veículo, em local seguro verifique o nível do líquido, completando se necessário. Se após o reabastecimento persistir o alarme de baixo nível, inspecione o sistema em um Distribuidor Ford Caminhões.

Arrefecimento do motor

Válvula termostática

Controla a temperatura do fluido no sistema de arrefecimento. Assim, com o motor frio, ela se mantém fechada, impedindo a passagem de água do bloco para o radiador; somente quando a temperatura especificada para o regime de trabalho for atingida é que a válvula se abre, permitindo que o fluido de arrefecimento circule por todo o sistema. Não a retire ou inutilize.

A alta temperatura do líquido de arrefecimento é indicado por um alarme sonoro, intermitente, e uma luz de advertência que se acende no conjunto de luzes do painel dos instrumentos.

Manutenção

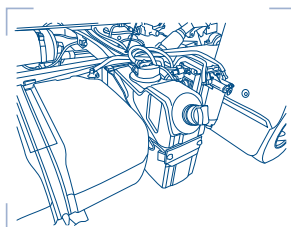
Substituição do fluido do sistema de arrefecimento

Importante

Jamais retire a tampa do reservatório de expansão com a água ainda quente, para evitar queimaduras. Proteja-se convenientemente.

O fluido de arrefecimento deve ser substituído nos períodos indicados na Tabela de manutenção.

- Estacione o caminhão em local plano.
- Abra o capuz.
- Remova a tampa do reservatório de expansão.
- Coloque um recipiente sob o radiador com capacidade adequada.
- Desconecte a mangueira do radiador.
- Examine o estado das mangueiras e as abraçadeiras quanto a danos. Substitua, se necessário.

- Examine o radiador quanto a vazamentos, danos e acúmulos de sujeira. Limpe e repare o que for necessário.
- Examine também o radiador do ar da admissão pós-turbocompressor, quanto ao acúmulo de sujeira.
- Abasteça o reservatório com o fluido indicado no capítulo 4.

:: Apresentação

Seu Caminhão Ford Cargo está equipado com um sistema de autodiagnose de bordo (OBD), que tem como objetivo facilitar a detecção imediata de qualquer deterioração ou falha do equipamento de controle de emissões de poluentes.

O OBD está de acordo com a Legislação Brasileira do IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis), Instrução Normativa n°4, de 12 de maio de 2010.

:: Condução / Modo de Operação

Este sistema informa ao operador do veículo sobre falhas que afetem o controle de emissões de poluentes.

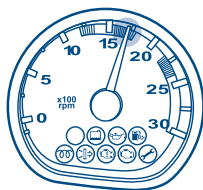
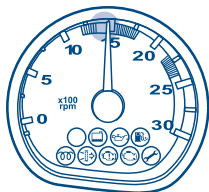
As informações ao operador são fornecidas através de uma luz de advertência.

A LIM - Lâmpada indicadora de mau funcionamento se acende nas seguintes situações:

- Baixo nível de fluido do Sistema SCR no reservatório ou reservatório vazio
- Utilização de fluido inadequado ou adulterado
- Falha em qualquer componente do sistema de pós-tratamento de gases de escape

A LIM - Lâmpada indicadora de mau funcionamento também se acende brevemente ao ligar a ignição para confirmar que o sistema está operacional.

Se, ao ligar a ignição, a luz de advertência não acender é sinal de que existe uma anomalia.

Providencie a verificação do sistema em um Distribuidor Ford Caminhões.

Redução do torque do motor

O Programa PROCONVE (Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores), fase P7, determina que o nível máximo de emissão de NOx deve ser de 2,0 g/Kwh, e o não cumprimento dos níveis de emissões resultará em redução do torque do motor.

Para níveis de emissões de NOx acima de 3,5 g/Kwh, o sistema de autodiagnose de bordo – OBD irá acender a LIM e após 48 horas consecutivas de funcionamento do motor, se a falha que ocasiona o aumento de NOx não for resolvida, o veículo entrará em um modo de redução do torque do motor.

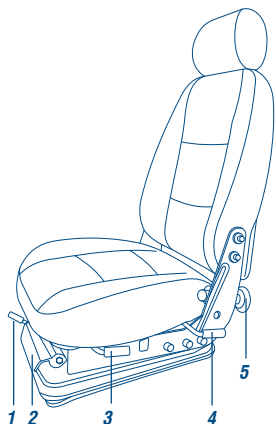
Níveis de emissões de NOx acima de 7,0 g/Kwh ou se o fluido do sistema SRC acabar irá acender a luz de advertência e o veículo entrará imediatamente em um modo de redução do torque do motor.

Em ambos os casos acima, o módulo de controle do motor irá registrar a falha e a mesma não poderá ser apagada, mesmo após ser solucionada e a LIM ser apagada. Esta falha inativa estará disponível à fiscalização dos órgãos públicos pelo período de 400 dias ou 9600 horas de funcionamento do motor e ficará sujeita às penalidades da legislação vigente.

Consulte o item pós-tratamento, neste capítulo, para mais informações.

⚠ Importante

Caso o motor entre no modo de redução de torque, o que só ocorre com o veículo em velocidade igual a zero, por motivos de segurança, procure imediatamente os serviços de um Distribuidor Ford Caminhões.

Quando o limitador de torque for ativado, o torque do motor será reduzido em 25% do torque máximo para veículos com até 16 ton. (inclusive).

Apresentação

Quando usados adequadamente, o banco, o encosto de cabeça e o cinto de segurança fornecerão máxima proteção no caso de uma colisão.

> **Importante**
> Nunca ajuste os bancos com o veículo em movimento.

Condução / Modo de operação

> **Importante**
> Evite ajustar o banco nas posições máxima ou mínima, pois nestas situações haverá perda de conforto.

Banco do motorista com suspensão a ar

A rigidez do banco é controlada pelo volume de ar que é inflado no balão do banco. Para aumentar a rigidez coloque mais ar no balão. Para tornar o banco mais macio, tire ar do balão.

Banco do motorista com ajustes manuais

1. Ajuste longitudinal

Levante a alavanca e ajuste o banco mais próximo ou mais afastado do volante.

2. Botão de regulagem do ar

Para aumentar a rigidez do banco pressione o lado esquerdo do botão.

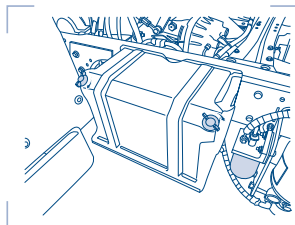
3 e 4. Alavancas de regulagem da inclinação do assento

Para erguer ou abaixar a parte dianteira/traseira do assento, gire a alavanca para baixo e alivie o peso do corpo sobre o assento.

5. Ajuste de inclinação do encosto

Gire a manopla para encontrar a melhor posição do encosto.

6. Apoio de cabeça

Bateria e sistema de carga

:: Apresentação

O seu veículo está equipado com 1 bateria 12V, permitindo uma tensão nominal de 12V.

A bateria está localizada no chassi, lado esquerdo, dentro da caixa de proteção. Para acessá-la gire as travas e levante a tampa da caixa de proteção.

:: Condução / Modo de operação

Luz de advertência do sistema de carga da bateria

Acende-se com a chave de ignição na posição **II** (ignição ligada), indicando estar o sistema operacional.

Importante

A bateria do seu veículo foi dimensionada de acordo com os itens / acessórios originais Ford. Não é recomendada a adição de equipamentos elétricos que sobrecarreguem o sistema elétrico do veículo.

Símbolo de aviso na bateria

Gases

Normalmente, as baterias produzem gases explosivos que podem causar ferimentos. Portanto, não aproxime chamas, faíscas ou substâncias acesas da bateria. Ao trabalhar próximo a uma bateria, proteja sempre o rosto e os olhos. Providencie sempre ventilação apropriada.

Crianças

A bateria deverá ser guardada fora do alcance de crianças.

Eletrólito

O eletrólito da bateria (ácido) é fortemente corrosivo.

Use sempre luvas e óculos de proteção.

Na eventualidade de contato de eletrólito com os olhos, lave-os imediatamente com água fria e procure, em seguida, por cuidados médicos.

Na eventualidade de ingestão de eletrólito, procure imediatamente por cuidados médicos.

Faíscas e cigarros

É proibido provocar faíscas ou fumar próximo da bateria. No manuseio de cabos e aparelhos elétricos evite a formação de faíscas e curtos-circuitos. Jamais feche os circuitos entre os polos da bateria. Perigo de lesão provocada por faísca com elevada descarga elétrica.

Reciclagem obrigatória da bateria

Devolva a bateria usada ao Distribuidor Ford Caminhões no ato da troca (resolução CONAMA 257/99 de 30/06/99).

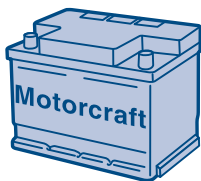
- Todo consumidor / usuário final é obrigado a devolver a sua bateria usada num ponto de venda. Não a descarte no lixo doméstico.

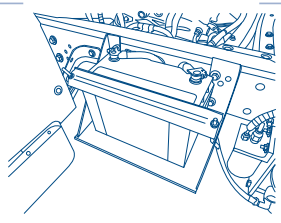
Bateria e sistema de carga

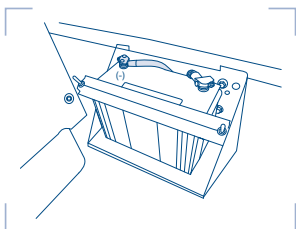
- Os pontos de venda são obrigados a aceitar a devolução da bateria usada e a devolvê-la ao fabricante para reciclagem.

Manutenção

 Importante

Quando a bateria é substituída ou simplesmente religada, o veículo poderá apresentar algumas características de condução diferentes do normal, depois de religar a bateria, enquanto o sistema de controle do motor está se realinhando com o motor.

A bateria é livre de manutenção.

Para a operação adequada da bateria, mantenha a parte superior limpa e seca e assegure-se de que os cabos estejam firmemente conectados aos terminais da bateria.

Sinais de corrosão

Remova os cabos dos terminais e limpe-os com uma escova de aço. O ácido pode ser neutralizado com uma solução de bicarbonato de sódio e água. Instale-os novamente e aplique uma pequena quantidade de graxa na parte superior de cada terminal da bateria para evitar novo processo de corrosão.

Desuso prolongado

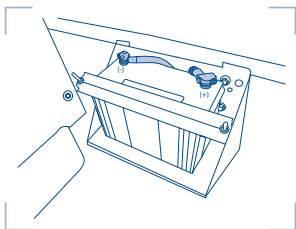
No caso de desuso prolongado desligue o cabo terra da bateria.

Remoção

 Importante

Antes de remover qualquer um dos cabos da bateria, desligue antes a ignição. A seguir, desconecte os cabos da bateria. Comece pelo cabo negativo (-). Tenha muito cuidado para evitar o contato de ambos os terminais da bateria com ferramentas metálicas, ou o contato inadvertido entre o terminal positivo (+) e o chassi do veículo, sob o risco de provocar curto-circuito.

 Importante

Ao levantar uma bateria de caixa plástica, o excesso de pressão das paredes laterais pode causar o vazamento de ácido através das tampas de ventilação, resultando em ferimentos e/ou danos ao veículo ou à bateria. Levante a bateria com um transportador de bateria ou com as mãos nos cantos opostos utilizando luvas apropriadas.

Instalação

 Importante

Ao religar a bateria, comece primeiro pelo cabo positivo (+) e, em seguida, o cabo terra ao polo negativo (-).

Partida do motor com bateria e cabos auxiliares

Importante

Utilize exclusivamente baterias com a mesma tensão nominal. Utilize cabos auxiliares de partida com alicates de polos isolados e cabo de bitola apropriada. Não desligue a bateria do sistema elétrico do veículo.
Certifique-se de que os cabos estejam afastados de peças móveis do motor.

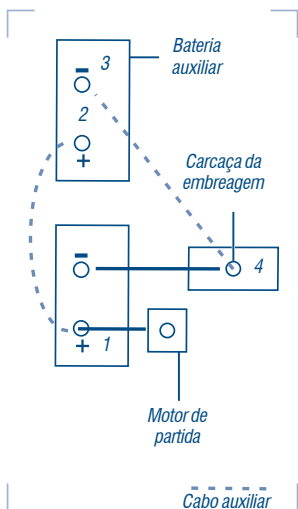
Importante

Quando da utilização de bateria auxiliar para partida do motor, cuidado com faíscas que possam provocar a ignição dos gases desprendidos pela bateria.
Evite o contato do ácido sulfúrico da bateria com a pele, olhos, roupas ou com o veículo.
No caso de eventual respingo, lave imediatamente a área atingida com água corrente. Se necessário, procure por cuidados médicos.

- Desligue a chave de ignição e partida, luzes e demais acessórios elétricos.

No caso da bateria auxiliar estar montada em outro veículo, eles não deverão manter contato entre si.

- Utilize um par de cabos elétricos com bitolas adequadas e garras metálicas em suas extremidades, para interligar as baterias.
- A capacidade da bateria auxiliar deve ser compatível com a do veículo (capacidade similar).

Bateria e sistema de carga

Procedimento

1. Conecte o cabo auxiliar no terminal positivo (+) da bateria descarregada.
2. Conecte o cabo auxiliar no terminal positivo (+) da bateria auxiliar.
3. Conecte o cabo auxiliar no terminal negativo (–) da bateria auxiliar.
4. Conecte o cabo auxiliar no terminal do cabo negativo da bateria, na extremidade que está parafusada na carcaça da embreagem.
5. Dê partida no motor do veículo com a bateria descarregada mantendo sua rotação em regime de marcha lenta por dois minutos, aproximadamente, antes de ligar consumidores de energia como ventilação forçada, faróis, etc..
6. Desconecte, então, os cabos auxiliares dos terminais de ambas as baterias, começando pelo cabo negativo da bateria auxiliar, e depois a do veículo.

Bloqueio autônomo

:: Apresentação

O bloqueio e desbloqueio autônomo é comandado pelo motorista do veículo através de um código de segurança inserido pela chave de ignição.

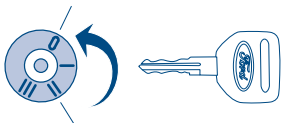
A posição desligado corresponde à posição **0** da chave da ignição e a posição ligado corresponde à posição **II**.

:: Condução / Modo de operação

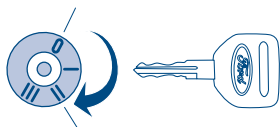
Bloqueio e desbloqueio autônomo (local)

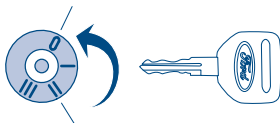
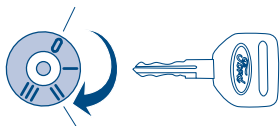
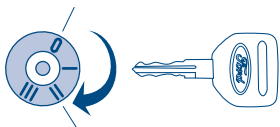
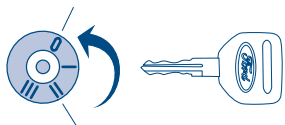
Bloqueio do veículo

1. Certifique-se que o veículo está desbloqueado.
2. Insira a chave no cilindro de ignição e gire a chave da posição **0** para **II** o número de vezes correspondente ao primeiro dígito da senha. Ao final dos movimentos, a chave deverá estar na posição **II**.
3. Aguarde até 10 (dez) segundos. A luz acenderá uma vez confirmando que o primeiro dígito do código de segurança foi aceito. Gire então a chave para a posição **0**.

4. Gire a chave da posição **0** para **II** o número de vezes correspondente ao segundo dígito da senha. Ao final dos movimentos, a chave deverá estar na posição **II**.

5. Aguarde até 10 (dez) segundos.
   - Se a luz acender 1 (uma) vez, a senha foi aceita. Gire a chave para a posição **0** e aguarde 30 (trinta) segundos para que o veículo seja bloqueado.
   - Se a luz acender 2 (duas) vezes houve um erro ou a senha não foi aceita. O veículo não foi bloqueado. Neste caso, gire a chave para a posição **0** e aguarde por pelo menos 20 (vinte) segundos e então reinicie o procedimento.

Desbloqueio do veículo

Repita o procedimento de bloqueio.

Substituição do código de segurança do veículo

1. Insira a chave no cilindro de ignição e gire-a da posição **0** para **II** por 7 (sete) vezes. Ao final dos movimentos a chave deverá estar na posição **II**.
2. Aguarde até 10 (dez) segundos. A luz acenderá uma vez confirmando que o primeiro dígito do código de troca de senha foi aceito. Gire a chave para posição **0**.
3. Gire novamente a chave da posição **0** para **II** por mais 7 (sete) vezes. Ao final dos movimentos a chave deverá estar na posição **II**.

4. Aguarde aproximadamente 10 (dez) segundos.
    - Se a luz acender 3 (três) vezes, o código de troca de senha foi aceito. Gire então a chave para a posição **0**.
    - Se a luz acender por 2 (duas) vezes, houve um erro e o código não foi aceito. Gire a chave para a posição **0** por pelo menos 20 (vinte) segundos e então reinicie o procedimento.
5. Gire a chave da posição **0** para **II** o número de vezes correspondente ao primeiro dígito da senha antiga. Ao final dos movimentos, a chave deverá estar na posição **II**.
6. Aguarde até 10 (dez) segundos. A luz acenderá uma vez indicando que o primeiro dígito da senha antiga foi aceito. Gire a chave para a posição **0**.
7. Gire a chave da posição **0** para **II** o número de vezes correspondente ao segundo dígito da senha antiga. Ao final dos movimentos, a chave deverá estar na posição **II**.
8. Aguarde até 10 (dez) segundos.
    - Se a luz acender uma vez, o segundo dígito da senha antiga foi aceito. Gire a chave para a posição **0**.
    - Se a luz acender por 2 (duas) vezes houve um erro e o número não foi aceito. Gire a chave para a posição **0** e aguarde 20 (vinte segundos) para reiniciar o procedimento.
9. Gire a chave da posição **0** para **II** o número de vezes correspondente ao primeiro dígito da nova senha. Ao final dos movimentos, a chave deverá estar na posição **II**.

10. Aguarde até 10 (dez) segundos. A luz acenderá uma vez, confirmando que o primeiro dígito da nova senha foi aceito. Gire a chave para a posição **0**.
11. Gire a chave da posição **0** para **II** o número de vezes correspondente ao segundo dígito da nova senha. Ao final dos movimentos, a chave deverá estar na posição **II**.
12. Aguarde até 10 (dez) segundos.
    - Se a luz acender 4 (quatro) vezes, o número foi aceito e a senha foi trocada.
    - Se a luz acender 2 (duas) vezes, houve um erro e a senha não foi trocada. Gire a chave para a posição **0** por pelo menos 20 (vinte) segundos e então reinicie o procedimento.

Importante

O código de segurança de fábrica é 42. Substitua-o assim que possível.

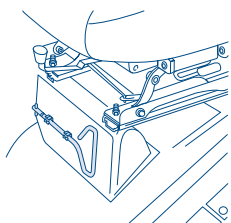
Apresentação

O fácil acesso às diferentes partes do motor e da transmissão é proporcionado pelo basculamento da cabina.

A elevação da cabina é comandada por barras de torção calibradas, de modo a exigir esforço mínimo do operador.

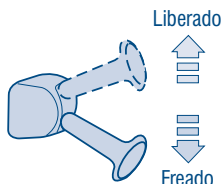
Um eficiente sistema de trava a mantém aberta, sem riscos de acidentes.

A cabina pode ser basculada em 2 estágios:

- 40° - em condições normais de operações e reparos.
- 50° - quando da remoção de itens maiores. Bascule-a a 50° somente nesta condição.

Trava

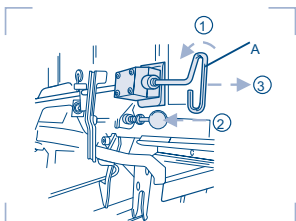
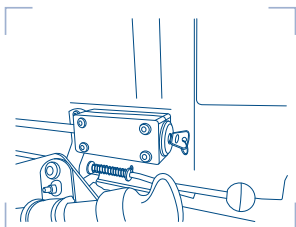
A chave acionadora da trava da cabina está posicionada sob o banco do motorista.

Importante

Nunca coloque o veículo em movimento antes de se certificar-se do correto travamento da cabina.

Antes de bascular a cabina

- Estacione o veículo em superfície plana.
- Acione o freio de estacionamento.
- Posicione a alavanca de mudanças na posição **neutro**.
- Pare o motor.
- Prenda ou remova do interior da cabina todos os objetos soltos para evitar danos e acidentes.
- Feche as portas e todos os compartimentos porta-objetos.

⚠ Importante
Assegure-se de que o espaço em frente e acima da cabina esteja livre e seja suficiente para permitir a inclinação da cabina.

⚠ Importante
Para evitar lesões ou avarias ao veículo, assegure-se de que todas as portas estejam devidamente fechadas, caso contrário ao bascular a cabina a porta poderá abrir acidentalmente e causar ferimentos ou danos materiais.

Condução / Modo de operação

Procedimento a 40° - Primeiro estágio

- Remova a tampa de segurança do sistema de travamento da cabina, com o auxílio da chave.
- Introduza a chave (A) no comando da trava, situada na parte externa da cabina, lado do passageiro. Gire-a no sentido anti-horário (1), empurre a manopla do gancho de segurança (2). Simultaneamente, puxe a chave acionadora da trava da cabina para fora (3), destravando o mecanismo.

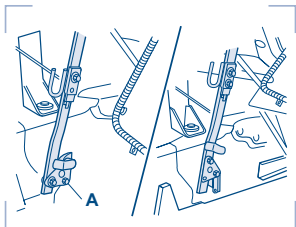
Caso a cabina fique presa pela trava de segurança, retrave-a, e repita a operação de destravamento.

Levante a parte traseira da cabina e bascule-a.

Importante

Não exerça esforço lateral sobre a chave acionadora da trava, sob pena de danificá-la.

Procedimento a 50° - Segundo estágio

- Remova a grade da cabina.
- Remova o parafuso (A) inferior do suporte triangular da haste limitadora. Erga a cabina até o alinhamento entre os furos dos braços com o furo do suporte do pino central.

Importante

Jamais retire o pino central dos braços limitadores evitando, assim, a queda involuntária da cabina.

- Empurre, a seguir, a cabina para frente, até a posição de segundo estágio de basculamento.

Importante
Ao acionar o motor, não movimente o caminhão com a cabina basculada, para reduzir o risco de ferimentos.
Somente acione o motor com a cabina basculada se:

- A alavanca de mudanças estiver em ponto morto.
- O freio de estacionamento estiver devidamente aplicado.

 Importante
Se o serviço a ser executado sob a cabina exigir que o motor esteja em funcionamento, não deixe ferramentas ou pedaços de pano próximo ao motor ou ventilador do radiador, sob o risco de se engancharem nas partes móveis, provocando danos ao caminhão ou ferimentos.

 Importante
Nunca trabalhe sob uma cabina que não esteja completamente basculada.

Retorno da cabina à posição original

 Importante
Afaste as mãos e o corpo da região de assentamento da cabina, para evitar ferimentos.

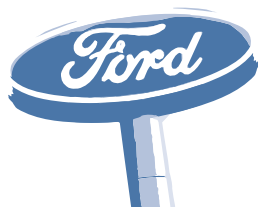
- Certifique-se de que o indicador da trava esteja saliente, para permitir o correto travamento da cabina.

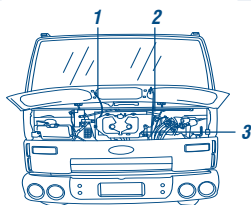
- Se a cabina estiver sido basculada no segundo estágio - 50°, puxe, então, a cabina para trás, até a posição de basculamento do primeiro estágio.
- Recoloque o parafuso em sua posição original - no furo anterior do suporte triangular.
- Levantando ligeiramente a parte traseira da cabina, desloque o seu apoio do pivô central, puxando-a, a seguir, para baixo; baixe completamente a cabina, até travá-la. Certifique-se de que o indicador da trava esteja retraído.

Acione a chave de ignição.

- A luz de advertência da trava da cabina acenderá no painel de instrumentos se a cabina não ficar corretamente travada na posição de condução ou se ocorrer uma falha no sistema.

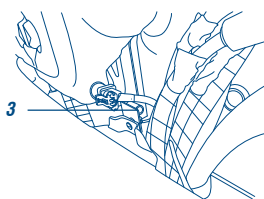
Importante

Não coloque o veículo em movimento antes de certificar-se do correto travamento da cabina. Uma cabina destravada pode inclinar-se para frente se o veículo for freado bruscamente, podendo resultar em um acidente e causar ferimentos ao condutor ou em outras pessoas.

:: Manutenção

- Verifique se o basculamento da cabina funciona normalmente.
- Em caso de problemas no basculamento, encaminhe o veículo a um Distribuidor Ford Caminhões para efetuar os reparos necessários.

Capuz

Para abrir

Gire no sentido anti-horário ambos os fechos localizados na parte inferior do capuz em 1/4 de volta, com auxílio de uma moeda.

Uma cinta limitadora (1) restringe o curso de sua abertura. Uma vez aberto, suporte-o com a vareta de sustentação (2), instalando-a no local apropriado (3).

Para fechar

Recolha a vareta e baixe-o normalmente, e pressione o capuz até que se travem ambos os fechos, totalmente.

:: Apresentação

Distribuição da carga

Distribuição incorreta da carga

A observação dos limites de peso recomendados para o veículo, bem como a correta distribuição da carga, além de relacionados ao desempenho e segurança, contribuem decisivamente para a vida longa do chassi e demais componentes como eixos, molas, amortecedores, longarinas, rolamentos e pneus.

A condição de sobrecarga não é estabelecida somente ao serem excedidos os limites indicados; a distribuição incorreta da carga na carroceria também provoca a sobrecarga.

O percentual de carga que cada eixo suporta é determinado pela posição que a mesma ocupa na carroceria do veículo.

Assim, uma carga colocada exatamente no centro (entre eixos) determina que seu peso se distribua equitativamente entre eles; entretanto, se esta mesma carga estiver posicionada a 3/4 do eixo dianteiro, somente 25% do peso incidirá sobre o mesmo, ficando os restantes 75% sobre o eixo traseiro.

Distribuição correta da carga

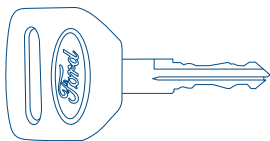
O carregamento correto dos eixos é estabelecido quando o centro de gravidade da carga situa-se à frente do eixo traseiro.

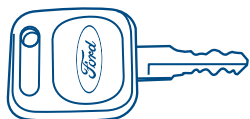
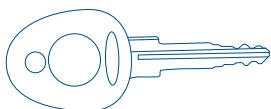
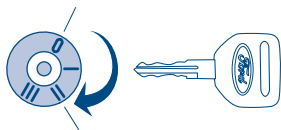
Cargas longas - toras de madeira, canos, vigas, etc., que se projetam além da carroceria, podem sobrecarregar o eixo traseiro e prejudicar o chassi.

A distribuição indicada não deve ser aplicada a basculante e outras carrocerias especiais, que demandam procedimentos específicos de montagem.

Importante
A sobrecarga e a má distribuição de carga também comprometem a operação segura do veículo.

Importante
Sempre respeite os limites de carga especificados para o seu veículo.
A utilização de cargas acima do especificado poderá acarretar desgaste prematuro e/ou falhas estruturais nos componentes do conjunto do motor, embreagem, transmissão e eixo traseiro. Os danos decorrentes de sobrecarga, uma vez comprovados, não serão cobertos pela garantia.
A prática de sobrecarga pode também comprometer o funcionamento e a durabilidade de componentes dos sistemas de freios e de direção, podendo colocar em risco a segurança do motorista, passageiros e terceiros.

Chaves

:: Apresentação

1. Ignição, portas (simples), principal e reserva.

2. Reservatório de combustível - principal e reserva.

3. Reservatório de ARLA 32 - principal e reserva.

Condução / Modo de operação

Contato e partida (cilindro de ignição)

Funcione nas seguintes posições:

0 Desligado: a chave pode ser retirada.

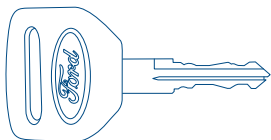
I Acessórios: permite ligar os acessórios.

II Ligado: sistemas ligados. As luzes de controle e de advertência se acendem. Esta é a posição em que a chave deve estar com o veículo em funcionamento.

III Partida: motor de partida ativado. Quando o motor funcionar, solte a chave para que ela volte a posição ligado.

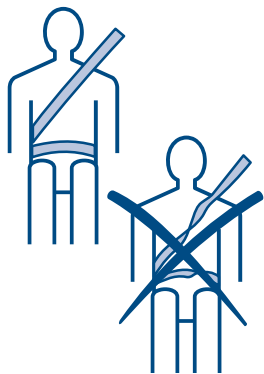
Importante

Nunca gire a chave para a posição desligado ou acessórios com o veículo em movimento.

Portas: para travar / destravar gire a chave na fechadura da porta desejada.

Bloqueio e desbloqueio autônomo do veículo

O bloqueio e desbloqueio autônomo do veículo é comandado pelo motorista através de um código de segurança inserido pela chave de ignição.

Consulte o item Bloqueio autônomo, neste capítulo, para mais informações.

Cintos de segurança

:: Apresentação

⚠ Importante

O cinto de segurança é, hoje, o meio disponível mais eficaz para reduzir o potencial de ferimentos em caso de acidentes automobilísticos.
Use sempre o cinto de segurança.
Use o fecho correto para cada cinto de segurança.
Não use um cinto de segurança que esteja folgado ou torcido.
O cinto de segurança deve ficar bem ajustado ao seu corpo para máxima eficiência.
Coloque o cinto de modo que a parte superior passe sobre o centro do ombro e a parte inferior sobre a região pélvica.

A total eficiência dos cintos de três pontos retrátil-inercial depende do correto posicionamento dos mesmos.

Lembre-se: a utilização dos cintos de segurança é obrigatória por lei.

Para melhor eficiência dos cintos de segurança as recomendações a seguir devem ser observadas:

- O cinto de segurança é mais eficiente com o encosto do banco em sua posição normal de uso; assim, não o recline em excesso.
- Nunca use o mesmo cinto em mais de uma pessoa, incluindo crianças pequenas. É especialmente perigoso usar o cinto de segurança sobre uma criança que está no colo (leia instruções a seguir).

- Não lubrifique o mecanismo do retrator e o fecho nem submeta-os a reparos.
- Nunca use o cinto sobre objetos rígidos ou delicados que estejam em seu vestuário, tais como: óculos, canetas, chaves, etc., uma vez que eles poderão causar ferimentos.

Importante

É proibido o transporte de passageiros no compartimento de carga, aberto ou fechado. Em uma colisão, as pessoas que viajam nesta área estão mais sujeitas a sérios ferimentos.

Não permita que os passageiros viajem em qualquer área do veículo que não esteja equipada com bancos e cintos de segurança.

Certifique-se de que todos os usuários do veículo estejam num banco e utilizando o cinto de segurança corretamente.

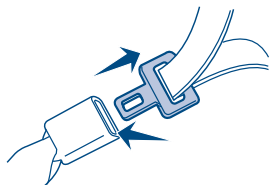
Condução / Modo de operação

Colocação dos cintos de segurança

Cintos de segurança de três pontos retrátil-inercial

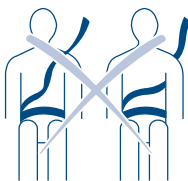
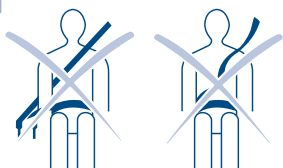
O sistema de travamento automático é acionado somente nos casos de acelerações / desacelerações de emergência, tais como: colisões, capotamento e frenagens bruscas.

Assim, em condições normais de marcha o sistema mantém-se desativado.

Cintos de segurança

Posicionamento e ajuste

- Posicione corretamente o cinto de segurança, colocando uma alça sobre o ombro e outra ao redor dos quadris.
- Para o funcionamento correto dos cintos, a parte subabdominal deve estar sem folga, rente ao corpo.
- Para fechar o cinto, introduza a lingueta no fecho, pressionando-a até obter seu travamento através do ruído característico.

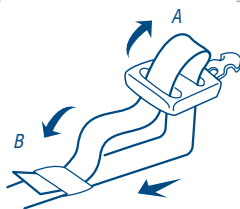
Liberação

Para liberar o cinto, pressione o botão vermelho do fecho.

Os cintos deverão ser usados rente ao corpo e nunca de maneira frouxa. Jamais os utilize sob o braço. Tal fato, em caso de colisão, o lançará muito para frente, fazendo com que o cinto perca sua eficiência.

O cinto deverá ser travado sempre à fivela mais próxima do seu banco, caso contrário ficará posicionado incorretamente e durante uma colisão poderá pressionar regiões mais frágeis de seu corpo, causando ferimentos.

Jamais use-os de maneira torcida pois perdem consideravelmente a área para absorção do impacto e, portanto, sua eficiência.

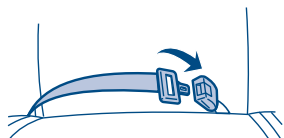
Modo sensível ao veículo

O modo sensível do veículo é o modo normal retrátil, permitindo a ajustagem livre do comprimento do cinto de ombro aos seus movimentos, e travando em resposta ao movimento do veículo.

Por exemplo, se o motorista frear bruscamente ou efetuar uma curva fechada, ou o veículo receber um impacto, os cintos de segurança de três pontos combinados travarão para ajudar a reduzir o movimento para frente do motorista e dos passageiros.

Cintos de segurança subabdominal - estático central (se equipado)

Posicionamento e ajuste

- Posicione o cinto ao redor dos quadris e ajuste seu comprimento de maneira que não comprima excessivamente o abdômen; puxe o cadarço no sentido **B** para encurtá-lo ou no sentido **A** para alongá-lo.

- Para fechar o cinto, introduza a lingueta no fecho, pressionando-o até obter seu travamento através de ruído característico.

Liberação

Para liberar o cinto, pressione o botão do fecho e a lingueta se desprenderá.

Manutenção

 Importante

Se o veículo foi envolvido em acidente, os cintos submetidos a esforço devem ser substituídos e os pontos de fixação inspecionados por um técnico adequadamente treinado em seu Distribuidor Ford Caminhões.

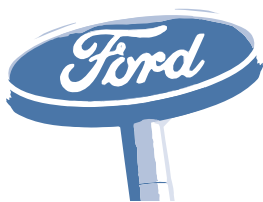
Limpe os cintos de segurança com uma solução de sabão neutro recomendada para a limpeza de estofamento ou tapetes, com uma escova macia de nylon, cuidando para que não penetre no mecanismo inercial.

Não alveje ou tinja os cintos, pois isto pode enfraquecer a textura do cinto.

Verifique periodicamente o sistema dos cintos de segurança, para certificar-se de que não haja dobras, desgaste ou cortes.

Importante

Nunca tente fazer reparos nos cintos, modificá-los de qualquer modo ou lubrificar os mecanismos retratores inerciais e as fivelas.

Condução econômica

:: Apresentação

Os níveis de consumo de combustível e CO_2 são derivados de testes de laboratório de acordo com a Diretiva EEC 80/1268/EEC e emendas subsequentes e são realizados por todos os fabricantes de veículos.

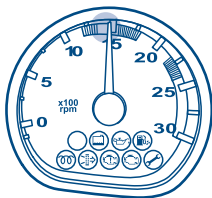
Esses níveis servem como uma comparação entre as marcas e modelos de veículos e não têm o objetivo de representar o consumo de combustível em um ambiente real que você possa obter do seu veículo.

O consumo de combustível no ambiente real é regido por inúmeros fatores incluindo: estilo de condução, condução em alta velocidade, paradas / partidas frequentes, utilização do ar condicionado, acessórios instalados, reboque e etc..

O seu Distribuidor Ford Caminhões pode aconselhá-lo sobre como melhorar o consumo de combustível.

A maneira de condução do motorista é uma das variáveis que mais influencia no consumo de combustível do caminhão. Um motorista bem treinado que conheça todos os comandos, equipamentos e as características do caminhão pode contribuir para uma redução significativa do consumo de combustível.

Além disso, a topografia da região por onde o caminhão trafega aliada às condições de carregamento, também influenciam no consumo de combustível. É importante obedecer às capacidades máximas de carga e de tração homologadas para cada veículo e obedecer a distribuição de peso em cada eixo.

Consulte o item Especificações técnicas, no capítulo 4, para mais informações.

Tacômetro

A melhor condição de operação acontece com a rotação do motor dentro da faixa econômica (faixa 1 verde contínua), onde o torque do motor é máximo e o consumo de combustível é menor. Além disso, a utilização adequada do controle automático da velocidade afeta diretamente o consumo de combustível, devendo ser utilizado principalmente em condições de estrada plana, para que a velocidade permaneça constante sem a necessidade de manter pressionado o pedal do acelerador.

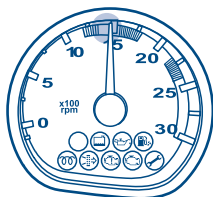
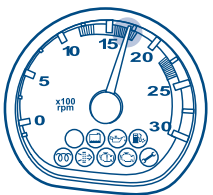
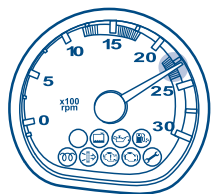
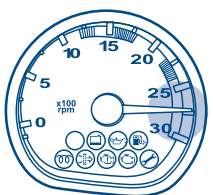
Outra recomendação muito importante para os motores eletrônicos é não trafegar com o veículo desengrenado (popularmente conhecido como "banguela"), pois esta condição aumenta o consumo de combustível tornando-o igual àquele de quando o veículo opera em marcha lenta.

Ao contrário, quando se opera o caminhão engrenado, sem pressionar o pedal do acelerador, o consumo de combustível tende a zero devido à programação eletrônica do motor.

Para participar do Treinamento de Operação oferecido pela Ford, entre em contato com o seu Distribuidor Ford Caminhões.

Para atingir a faixa ideal de consumo de combustível deve-se operar o motor na rotação dentro da faixa verde contínua adequando a marcha utilizada à velocidade, carga transportada e as condições da estrada.

O tacômetro é dividido em faixas operacionais, as quais identificam o regime em que o motor está operando, indicando as rotações por minuto (rpm) do motor.

Condução econômica

Faixa 1 - Verde: Faixa de trabalho onde o motor está operando dentro das condições normais de regime de torque e potência. O consumo ideal de combustível será obtido mantendo-se a rotação do motor o maior tempo possível dentro da **Faixa Verde Contínua** onde o motor opera nos valores de torque máximo.

Faixa 2 - Tolerância: É uma faixa de operação e funcionamento normal do motor, que oferece maior desempenho ao caminhão. Porém, é uma faixa de rotações que não oferece um consumo ideal como na **Faixa 1 - Verde Contínua.**

Faixa 3 - Advertência: Indica que o motor está entrando em rotação excessiva durante acelerações. Quando a rotação do motor se aproximar da faixa vermelha, entrará em ação o sistema de proteção do motor cortando a alimentação do motor com queda da rotação.

Faixa 4 - Vermelha: Indica rotação excessiva. Em desacelerações e ao trafegar em declives engrene uma marcha compatível e use o freio-motor e/ou freio de serviço para controlar a velocidade e rotação do motor.

Manutenção

A manutenção periódica dos itens listados na Tabela de manutenção, no capítulo 3, é de fundamental importância para a correta operação do caminhão e permite manter o funcionamento do motor e o consumo de combustível muito próximos do ideal.

A troca de filtros de combustível e óleos lubrificantes, a regulagem dos freios, o correto alinhamento e balanceamento de pneus e a utilização da correta pressão nos pneus também são fatores que influenciam diretamente na economia de combustível.

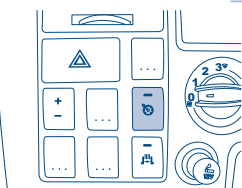
Consulte o item Alimentação de combustível, neste capítulo, para mais informações.

Controle automático de velocidade

Apresentação

Dirigir distraído pode resultar em perda do controle do veículo, acidentes e ferimentos.

 Importante

A Ford recomenda ao motorista que tenha extremo cuidado ao usar qualquer dispositivo ou recurso que possa tirar a atenção da rodovia, uma vez que sua principal responsabilidade é a de operar o veículo com segurança. Desaconselhamos o uso de qualquer dispositivo ao dirigir e recomendamos o cumprimento de todas as leis aplicáveis.

Condução / Modo de operação

Para ativar a função de Controle automático de velocidade, acione o interruptor no painel do seu veículo para a posição **LIGADO**.

A luz indicadora no painel acenderá quando o sistema de controle automático de velocidade estiver controlando a velocidade do veículo.

 Importante

Leia as instruções com o veículo **PARADO**! O sistema só será ativado para velocidades superiores a 48 km/h.
Veja instruções na etiqueta colada ao para-sol do lado do motorista.

CONTROLE AUTOMÁTICO DE VELOCIDADE

IMPORTANTE: Leia as instruções com o veículo PARADO!

Para ativar a função de Controle Automático de Velocidade pressione a tecla mostrada ao lado.
Uma luz indicadora acenderá no painel com o símbolo igual ao gravado na tecla, quando a velocidade do veículo estiver sendo controlada pelo motor.
Para desativar a função desligue pressionando a mesma tecla.

Para programar uma velocidade acelere o veículo até a velocidade desejada e pressione a tecla com um sinal de "+", conforme mostrada ao lado.
Ao pressionar esta tecla a velocidade será mantida automaticamente.

Para aumentar a velocidade programada:
- pressione a tecla "+" continuamente até atingir a velocidade desejada ou;
- pressione o pedal do acelerador até a nova velocidade e, em seguida, pressione a tecla "+" para gravar a velocidade novamente.

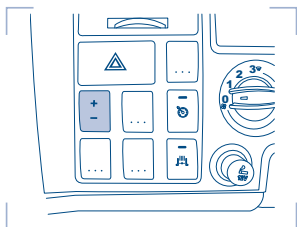
Ao pressionar o pedal do freio, o pedal da embreagem ou o freio de estacionamento, a velocidade é automaticamente desprogramada.
Para retomar à velocidade basta pressionar a tecla "-".

Para reduzir a velocidade programada:
- pressione a tecla com um sinal de "-" conforme mostrada ao lado continuamente até atingir a velocidade desejada, ou;
- pressione o pedal do freio até a nova velocidade e, em seguida, pressione a tecla "+" para gravar a velocidade novamente.

Ao pressionar o pedal do freio, o pedal da embreagem ou o freio de estacionamento, a velocidade é automaticamente desprogramada.
Para retomar a velocidade basta pressionar a tecla "-".

Para informações mais detalhadas consulte o Manual do Proprietário.
IMPORTANTE: Respeite as leis de trânsito e os limites de velocidade.

BC45-19G318-AA

Controle automático de velocidade

Programação da velocidade

Para programar uma determinada velocidade, acelere o veículo até a velocidade desejada e pressione o interruptor no lado com o sinal "+".

Ao pressioná-lo, a velocidade será mantida automaticamente. O veículo deve estar numa velocidade acima de 48 km/h.

Aumentar a velocidade

Para aumentar a velocidade programada, pressione o interruptor com o símbolo "+". A velocidade aumentará, aproximadamente, 1,6 km/h a cada toque. Outro modo é pressionar o acelerador até o veículo atingir a velocidade desejada.

Pressione novamente o interruptor com o sinal "+" para gravar a nova velocidade.

Diminuir a velocidade

Para diminuir a velocidade programada, pressione o interruptor com o símbolo "–". A velocidade diminuirá, aproximadamente, 1,6 km/h a cada toque. Outro modo é pressionar o pedal do freio até o veículo atingir a velocidade desejada.

Pressione o interruptor com o símbolo "+" para gravar a nova velocidade.

Última velocidade programada

Se o controle automático de velocidade foi cancelado pelo acionamento dos pedais do freio ou embreagem, pressione o interruptor com o símbolo "–" para retornar à última velocidade programada.

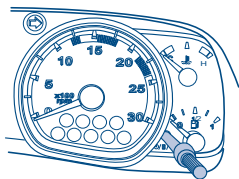
Desativação do sistema

Para desabilitar a função, coloque o interruptor na posição **DESLIGADO**.

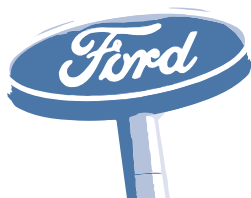
Apresentação

O Ford Cargo Diesel Eletrônico proporciona um diagnóstico preliminar de qualquer falha ocorrida no sistema de injeção de combustível do motor.

Este sistema não avisa sobre eventuais falhas mecânicas, somente aquelas diretamente relacionadas ao sistema de injeção de combustível.

Falhas no sistema de injeção são armazenadas na memória do **Módulo de Controle Eletrônico do Motor** e informadas ao usuário do veículo por meio de código numérico indicado no LCD central no quadro de instrumentos.

Condução / Modo de operação

Acesso aos códigos de falha do ECM do motor

- Com a chave de ignição na posição **0** (ignição desligada), pressione o botão “reset” do hodômetro e mantenha-o pressionado.
- Gire a chave de ignição para a posição **II** (ignição ligada), mantendo o botão “reset” do hodômetro pressionado e aguarde cerca de 10 segundos até que na linha superior do LCD do hodômetro apareça a palavra CODE (CÓDIGO) e na linha inferior a palavra ENGINE (MOTOR).
- Solte o botão “reset”. Havendo códigos de falha eles aparecerão na linha inferior do LCD, começando pelo 1º código.

- Com um leve giro do botão no sentido horário aparecerá o 2º código. Mais um giro no mesmo sentido aparecerá o 3º e assim por diante, até chegar o último código de falha armazenado. Após mais um leve giro no botão “reset” no mesmo sentido, será mostrado novamente o 1º código.

Quando um código de falha estiver sendo mostrado, um leve giro no botão “reset” no sentido anti-horário mostrará o código de falha anterior.

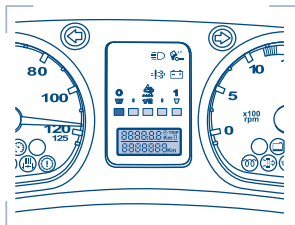
⚠ Importante

É recomendável que o procedimento de diagnóstico a bordo seja feito diariamente para identificar a existência de códigos de falhas / manutenção.
Caso apareça algum código de falha, procure os serviços de um Distribuidor Ford Caminhões.

Exemplos de códigos de falha

01-1234, 02-5555, etc.

- Os primeiros dois dígitos mostram a sequência em que os códigos estão armazenados.
- Os quatro últimos dígitos indicam o código de falha propriamente dito.

Para sair do modo de acesso aos códigos de falha, pressione o botão “reset” do hodômetro e mantenha-o pressionado até que o LCD volte a mostrar a quilometragem acumulada. Outra maneira é desligar a chave de ignição ou dar partida no motor.

Funções mostradas no *display* de LCD

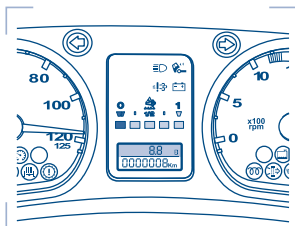
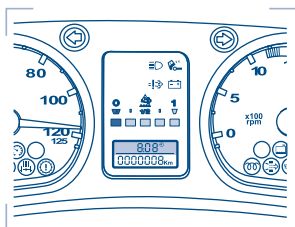
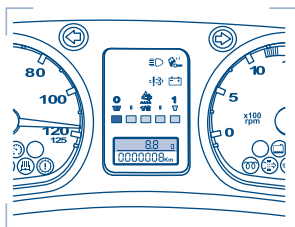
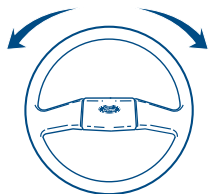
Visor digital

O visor informa a quilometragem total, o hodômetro parcial, o relógio e o horímetro. A linha superior é composta por 6 dígitos, ponto decimal, vírgula e símbolos auxiliares (“relógio”, “trip”, “km” e “ampulheta”).

1. **Hodômetro total:** indica a distância total percorrida pelo veículo. Indicação máxima: 9.999.999 km. Indica a mesma informação mostrada no tacógrafo.

2. **Hodômetro parcial:** indica a distância percorrida após ter sido “zerado”. Indicação máxima: 9.999,9 km. Pode ser zerado a qualquer momento apertando o botão “reset”.

3. **Relógio:** indica o horário no formato 24 horas. É comandado pelo tacógrafo, ou seja, mostra o mesmo horário indicado no tacógrafo. O ajuste do horário é efetuado no tacógrafo. (Veja o Manual do proprietário do mesmo).

4. **Horímetro:** indica a quantidade de horas de trabalho do motor. Essa informação é fornecida pelo ECM do motor. Indicação máxima: 69.999,9 horas.

Direção hidráulica

:: Apresentação

O sistema de direção hidráulica possui uma bomba acoplada ao compressor de ar que se encarrega de pressurizar o óleo no instante em que se gira o volante.

:: Condução / Modo de operação

A pressão ajuda mover as rodas reduzindo o esforço físico do motorista.

Lembre-se de que a força necessária para mudar o veículo de trajetória é menor, se comparada a um veículo com direção mecânica.

Importante

Jamais mantenha a direção hidráulica do seu veículo esterçada até o fim de curso por mais de 3 segundos. Isto pode provocar um sério desgaste na bomba, que irá comprometer permanentemente o funcionamento da direção hidráulica.

A direção hidráulica somente atua com o motor do veículo em funcionamento. Com o motor parado, suas características se assemelham às da direção mecânica, exigindo maior esforço para manobra.

A caixa de direção possui válvulas limitadoras de curso com ajuste automático.

Não gire o eixo de entrada até que o mecanismo esteja instalado no veículo, ligado à barra de direção, regulada a convergência e com os batentes do eixo devidamente ajustados.

Durante a regulagem da convergência, é necessário que a caixa de direção permaneça no centro, a fim de evitar que as válvulas de fim de curso sejam desreguladas durante o processo de alinhamento.

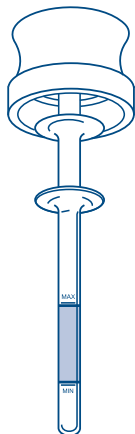
 Importante

Caso ocorra qualquer falha no sistema de direção hidráulica (perda de assistência ou vazamento de fluido), o veículo deve ser imobilizado imediatamente.
Procure os serviços de um Distribuidor Ford Caminhões.

Manutenção

Nível do fluido

Com o motor do veículo em funcionamento, verifique o nível do fluido nas quilometragens indicadas na Tabela de manutenção. Deve estar entre as marcas MÁX. e MÍN. existentes na vareta.

O nível deve ser medido com a temperatura do fluido abaixo de 50ºC.

 Importante

Não permita que o fluido entre em contato com sua pele ou olhos. Se isso ocorrer, lave as áreas afetadas imediatamente com bastante água e procure por cuidados médicos.

Importante

Antes de retirar a tampa do reservatório, limpe a tampa por fora para que nenhuma sujeira caia no reservatório.

Substituição do elemento filtrante

Observe a frequência recomendada na Tabela de manutenção, para a substituição do elemento filtrante.

Para tanto, retire a tampa do reservatório e pressione a borboleta do filtro para baixo e gire-a. Remova, a seguir, o elemento filtrante.

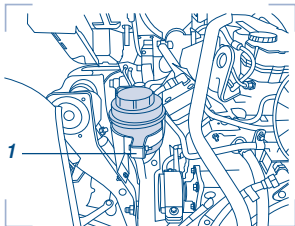
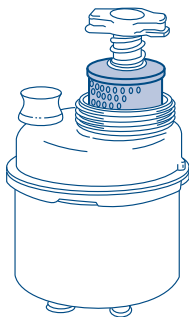
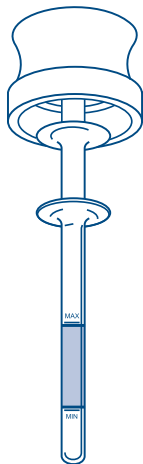
Importante

Não permita que o fluido entre em contato com sua pele ou olhos. Se isso ocorrer, lave as áreas afetadas imediatamente com bastante água e procure por cuidados médicos.

Substituição do fluido

Com as rodas dianteiras levantadas, solte a mangueira de retorno do reservatório (1) e gire o volante à esquerda, até o final do curso; funcione o motor por aproximadamente dez segundos, até que o fluido escoe. Em seguida, pare o motor e gire o volante de batente a batente, para completar a drenagem.

Limpe externamente o reservatório e remova o elemento filtrante.

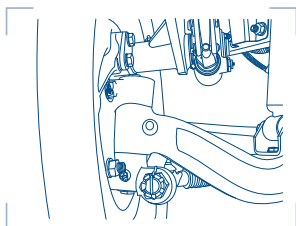
Instale o novo filtro, conecte novamente a mangueira de retorno abastecendo, em seguida, o reservatório.

Importante
Não permita que o fluido entre em contato com sua pele ou olhos. Se isso ocorrer, lave as áreas afetadas imediatamente com bastante água e procure por cuidados médicos.

Abastecimento

Abasteça o reservatório de fluido até aproximadamente a marca MÁX. da vareta medidora.

Dê partida ao motor e, após alguns instantes, esterce o volante para cada um dos lados, até o final do curso, por duas vezes. Durante esse procedimento, adicionar fluido, a fim de manter o nível correto.

Importante
Não permita que o fluido entre em contato com sua pele ou olhos. Se isso ocorrer, lave as áreas afetadas imediatamente com bastante água e procure por cuidados médicos.

Importante
A caixa de direção possui sangrador automático. Portanto, não é necessária a sangria do sistema.

Manutenção

Eixo dianteiro

Lubrificação do pino mestre

Para melhor penetração da graxa, faça a lubrificação através da engraxadeira com o eixo dianteiro apoiado em cavaletes com as rodas suspensas. Limpe as engraxadeiras externamente. Aplique a graxa nova sob pressão, de maneira que a graxa velha existente na articulação seja eliminada na região do assento da viga do eixo com a ponta de eixo.

Eixo traseiro

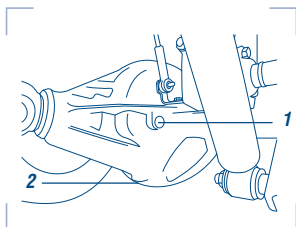
Nível

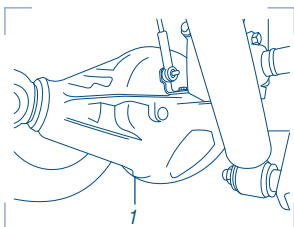
O nível está correto quando, com o veículo nivelado, o óleo está na borda inferior da sede do bujão. Complete, se necessário.

Substituição

Para a substituição do óleo, remova o bujão de inspeção e enchimento (1) e o de drenagem (2), deixando o óleo escoar completamente. Limpe o bujão de drenagem e recoloque-o no lugar. Reabasteça o diferencial com o óleo recomendado na Tabela de lubrificantes até a borda inferior da sede do bujão de inspeção e enchimento, recolocando-o a seguir.

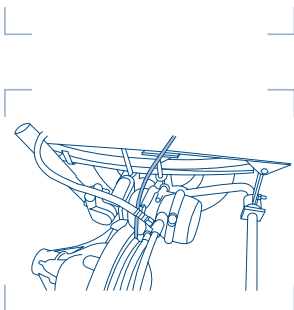
Enchimento

- Coloque óleo pelo orifício (1), até que ele atinja a borda inferior. Verifique o nível, substitua o óleo do eixo traseiro e limpe o respiro nas quilometragens indicadas na Tabela de manutenção.

Para isso, o veículo deverá estar em superfície plana e horizontal e com o óleo do eixo traseiro quente. Remova o bujão de inspeção e enchimento.

> ⚠ **Importante**
> O óleo quente pode causar queimaduras.
> Proteja-se convenientemente.

Limpeza do bujão de drenagem

O bujão de drenagem (1) é do tipo magnético e tem a finalidade de reter as pequenas partículas (limalhas) que se soltam devido ao desgaste de assentamento que ocorre durante o período inicial de funcionamento.

Para garantir uma retenção satisfatória, limpe o bujão nas quilometragens indicadas na Tabela de manutenção.

Para evitar escoamento excessivo de óleo durante a limpeza do bujão, tampe o furo de drenagem com o bujão de enchimento. Complete o nível.

Respiro do eixo traseiro

O respiro do eixo é do tipo remoto, ou seja, montado à distância. A finalidade principal desse tipo de montagem é prevenir a entrada de água no eixo em eventuais atolamentos do veículo (que provoca a contaminação do óleo e a obstrução do respiro). Frequentemente, o respiro deve ser verificado e desobstruído, se necessário, principalmente quando o veículo funcionar em terrenos alagados ou enlameados.

:: Apresentação

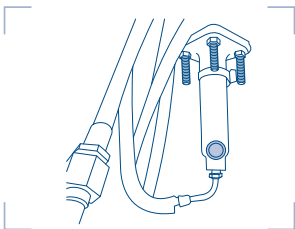
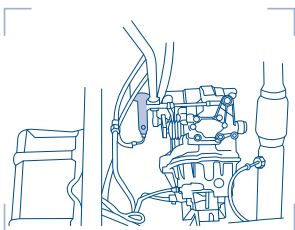
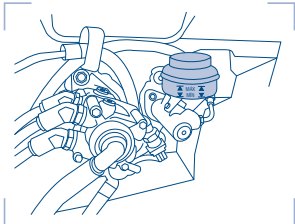
O sistema de embreagem é do tipo monodisco revestido com material orgânico, a seco. O comando de acionamento é hidráulico ou hidráulico servo-assistido dependendo do modelo, que dispensa regulagens.

:: Manutenção

Troca do fluido da embreagem e sangria do sistema

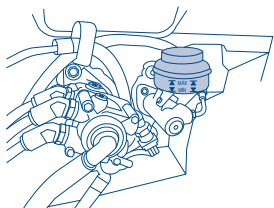
Proceda a sangria do sistema uma vez por ano, ou sempre que notar a presença de bolhas de ar no circuito hidráulico da embreagem, conforme descrito abaixo:

- Remova a tampa do reservatório do fluido e o protetor de pó do sangrador, instalando em seu lugar uma mangueira transparente que deverá ter a outra extremidade colocada em um recipiente limpo.
- Afrouxe a porca do sangrador até que o fluido comece a escorrer pela mangueira. Após escoar totalmente, feche o sangrador. Abasteça o reservatório com o fluido novo até a marca MÁX.
- Acione o pedal da embreagem por aproximadamente cinco vezes e, mantendo-o acionado, afrouxe novamente a porca do sangrador para que o fluido escoe; observe a eventual presença de bolhas de ar no fluido que escoa. Refaça o procedimento até que não tenha mais bolhas de ar no fluido, continue abastecendo o reservatório até a marca MÁX. Aperte a porca do sangrador e libere o pedal.

- Abasteça o reservatório até a marca MÁX.

- Aperte convenientemente a porca do sangrador, instale o protetor de pó e verifique o nível do fluido no reservatório. Se necessário, complete-o até a marca MÁX.

Nível

Verifique o nível do fluido no reservatório, completando-o se necessário com fluido, conforme especificado na Tabela de lubrificantes recomendados; não ultrapassar, entretanto, a indicação MÁX.

Ao fechá-lo, aperte firmemente a tampa, para evitar eventuais derramamentos quando a cabina for basculada.

⚠ Importante

O fluido da embreagem é corrosivo. Qualquer respingo acidental sobre peças de plástico, lanternas, grades, etc. ou superfícies pintadas, deve ser imediatamente limpo com água fria, evitando-se assim danos nesses componentes ou remoção da pintura.

Condução / Modo de operação

Extintor de incêndio

Está localizado atrás do assento do motorista.

Importante

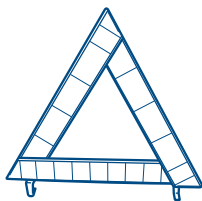
As instruções para seu uso são encontradas no próprio extintor. Sua manutenção é de responsabilidade do proprietário, portanto, deverá ser feita seguindo as instruções do fabricante impressas no equipamento.

Deve-se fazer inspeção visual mensalmente, verificando se o indicador e a carcaça não estão danificados, se o gatilho está em condições de operação e se não há qualquer obstrução na saída do extintor.

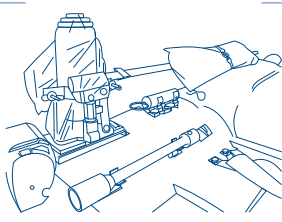
Deve-se respeitar o prazo de validade que se encontra no extintor, observando as recomendações de verificação no mesmo.

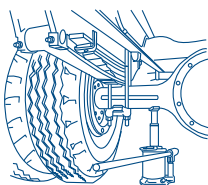
Se o plástico transparente que envolve o extintor para o transporte ainda estiver colocado, remova-o para que não cause obstrução em caso de eventual utilização do extintor.

Ao substituí-lo, certifique-se que seja por um extintor de incêndio com carga de pó ABC.

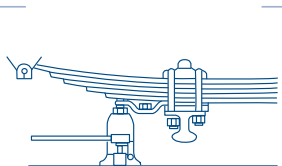
Equipamentos de emergência

Triângulo de segurança

Está localizado atrás do banco do passageiro, junto com o macaco hidráulico, chave de rodas e pino de engate. Para acessá-los, puxe o assento do banco do passageiro e solte a cinta de fixação.

O veículo é fornecido com um triângulo de segurança.

Importante

Alguns países do Mercosul exigem a presença e utilização de dois triângulos de segurança. Consulte a legislação vigente no seu destino para certificar-se das exigências locais.

Eixo traseiro

Macaco

Antes de usar o macaco, aplique o freio de estacionamento e calce as demais rodas; se equipado com protetores individuais de porca, remova-os manualmente; afrouxe as porcas das rodas.

Eixo dianteiro

Importante

Utilize o macaco somente para troca de roda, nunca para a realização de reparos.

Espelhos retrovisores

:: Apresentação

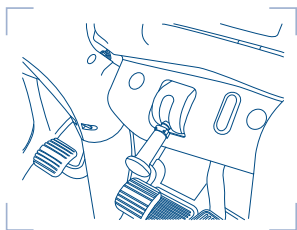
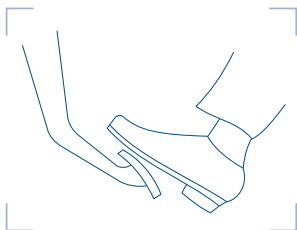
Importante
Para maior segurança, ajuste os espelhos retrovisores antes de movimentar o veículo.

:: Condução / Modo de operação

Importante
Para cumprir a regulamentação legal quanto ao campo de visão, seu veículo está equipado com espelhos de vidro convexo que aumentam sensivelmente o campo de visão, reduzindo, entretanto, a imagem refletida. Dessa forma, os objetos vistos nos espelhos estão mais próximos do que aparentam. Tal fato deve ser considerado ao fazer o uso do espelho, quando em movimento ou ao manobrar o veículo.

O ajuste de ambos os espelhos é obtido movendo-o vertical ou horizontalmente, em relação à carcaça que é fixa no suporte. Quando necessário, dobre o braço do espelho, forçando-o para trás.

:: Manutenção

Importante
A limpeza dos espelhos devem ser feitas somente com pano úmido, água e sabão neutro.

:: Apresentação

De circuito duplo independente, os freios dianteiros e traseiros são a tambor, atuados a ar e comandados por uma válvula pedal. A fixação dos tambores aos cubos se faz pelos próprios parafusos de roda que, por ser de fácil remoção, dispensam a desmontagem dos cubos e a troca dos retentores a cada inspeção / manutenção.

No caso de uma eventual insuficiência de pressão pneumática no sistema de freio traseiro, um sistema de emergência passa a atuar, garantindo a pressão pneumática no sistema de freio dianteiro. A mesma situação acontece no caso inverso.

Neste caso, pare imediatamente o caminhão em local seguro e verifique a causa da queda de pressão.

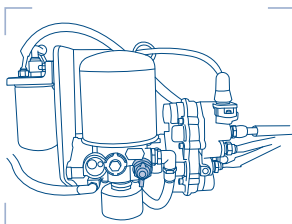
Importante

Em uma eventual falha do sistema de freio traseiro ou dianteiro, o ponteiro do manômetro indicará pressão baixa.

Se a pressão da linha de freio cair devido a alguma falha, o freio de estacionamento poderá ser utilizado gradualmente em situação de emergência, através da alavanca no painel.

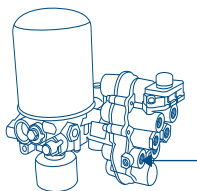
Uma vez acionada a válvula de estacionamento, o sistema do freio só libera o veículo após a correção da falha e atingindo a pressão mínima de 6,7 bar nas câmaras de mola acumuladora.

Se houver insuficiência de ar no sistema, abaixo de 4,9 bar, (!) uma luz de aviso correspondente ao circuito de freio 1 ou 2 se acende no painel e o alarme sonoro dispara.

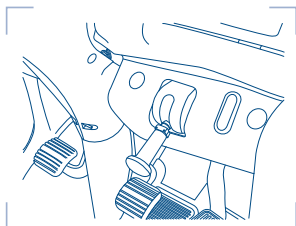
Neste caso, pare o caminhão em local seguro e verifique a causa da queda de pressão.

Condução / Modo de operação

Ligações adicionais no sistema de ar comprimido

 Importante

Jamais utilize o sistema de freios de serviço e/ou de emergência para ligações adicionais.

Se for necessária a instalação de ligações adicionais no sistema de ar comprimido, a ligação deverá ser feita no pórtico 24 da válvula 6 vias da unidade processadora de ar (APU).

A unidade processadora de ar (APU), dependendo do modelo, pode estar localizada ao lado direito da caixa de baterias ou na parte interna da longarina esquerda.

Caso não seja possível a ligação direta no pórtico 24 da válvula 6 vias da unidade processadora de ar (APU), consulte um Distribuidor Ford Caminhões.

Válvula moduladora do freio de estacionamento e emergência

O freio de estacionamento age sobre as rodas traseiras do veículo, aplicado através de uma mola.

A pressão do ar é usada para recuar as sapatas travadas pela ação das molas acumuladoras, e liberar o freio.

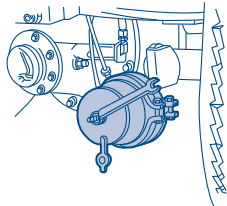
O freio de estacionamento possui a característica de poder ser aplicado ou liberado gradualmente, proporcionando ao condutor conforto e segurança toda vez que for partir com o veículo em subidas.

⚠ Importante

Não tente colocar o caminhão em movimento antes que a pressão atinja 6,7 bar pois, abaixo desta pressão, as rodas traseiras estarão travadas pela ação da mola do freio.

Consulte o item Desaplicação mecânica do freio de estacionamento, neste capítulo, para liberar manualmente as molas do freio de estacionamento, exclusivamente para fins de reboque.

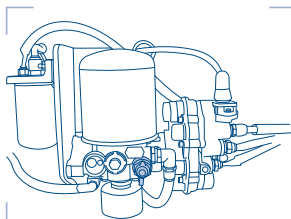
Para aplicar o freio: empurre a alavanca para baixo até travar. A luz no painel dos instrumentos (P) acenderá indicando que o freio de estacionamento está acionado.

Para liberar o freio: puxe a alavanca e libere-a para cima.

Desaplicação mecânica do freio de estacionamento

No caso de insuficiência de pressão pneumática no sistema, o freio de estacionamento pode ser desaplicado mecanicamente.

Calce as rodas para evitar que o veículo se movimente; retire a tampa de proteção e remova o parafuso de reparo da mola de seu alojamento e introduza na carcaça, encaixando no entalhe da placa de pressão. Gire 1/6 de volta para direita ou esquerda até travá-lo. Com o auxílio de uma chave tipo estrela, gire o parafuso no sentido anti-horário, até que as sapatas do freio liberem o tambor.

 Importante

Em nenhuma hipótese abra a câmara pneumática; a alta carga da mola acumuladora pode ocasionar graves acidentes no caso da remoção das cintas.

Filtro secador de ar

O secador da unidade processadora de ar (APU) elimina a umidade que alimenta o circuito de freio, evitando o acúmulo de água nos reservatórios de ar e a contaminação das válvulas.

Para que o secador de ar trabalhe com máxima eficiência, o ar proveniente do compressor é primeiramente resfriado através de um “trocador de calor” (serpentina).

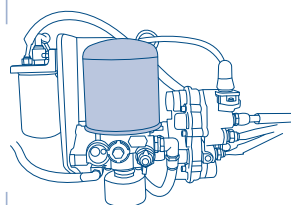
Quando a pressão do sistema pneumático atinge a pressão nominal de trabalho, aproximadamente 10 bar, o governador de ar emite um sinal para que a válvula de alívio do secador de ar abra, descarregando para a atmosfera todo o volume de ar contido no reservatório regenerativo. A Unidade Processadora de AR (APU) contém um silenciador para minimizar o ruído de descarga de ar.

A função do reservatório regenerativo é eliminar as impurezas contidas no interior do secador de ar, através da descarga.

:: Manutenção

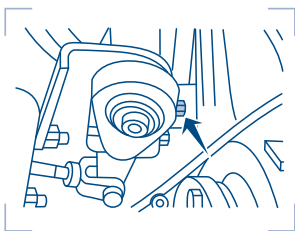
Filtro secador de ar

Remoção

1. Elimine o ar comprimido do secador de ar.
2. Solte o cartucho com uma ferramenta adequada. Envie-o para a reciclagem ou descarte-o, obedecendo a legislação vigente.

Instalação

1. Limpe as superfícies de vedação e a rosca de fixação do secador de ar. Tenha especial atenção quanto a danos nos componentes.
2. Aplique uma leve camada de graxa nas superfícies de vedação e na rosca de fixação.

3. Parafuse manualmente a nova peça até que encoste no corpo do conjunto, e aperte meia volta.
4. Pressurize o sistema e verifique se não há vazamentos no cartucho do secador de ar. Se houver necessidade, desmonte e monte novamente, não se esquecendo de eliminar antes o ar comprimido.

Consulte o item Tabela de manutenção, no capítulo 3, quanto ao período para inspeção e troca do filtro secador de ar.

Regulagem dos ajustadores manuais dos freios - freio a tambor tipo “S-came”

Veículos equipados com ajustadores manuais necessitam de regulagem conforme períodos descritos no capítulo 3 "Tabela de manutenção".

Com o auxílio de uma chave, empurre a trava do parafuso e gire-o, no sentido horário até o final do seu curso. Em seguida, gire-o no sentido contrário em 1/4 de volta (90°).

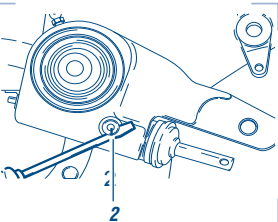
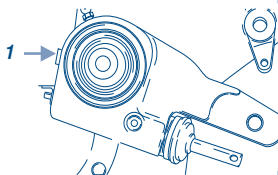
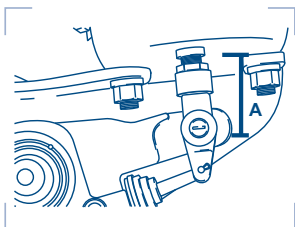
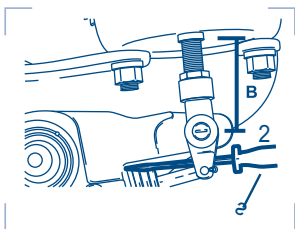
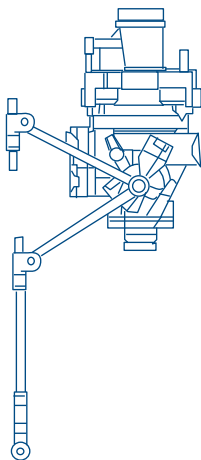
Regulagem dos ajustadores automáticos dos freios - freio a tambor tipo “S-came”

O ajuste automático dos freios ocorre durante sua aplicação, tanto à frente quanto à ré, porém, uma regulagem inicial deve ser feita sempre que as lonas de freio forem substituídas ou reparos forem feitos no sistema de freios.

Inspecionar o sistema conforme descrito no capítulo 3 "Tabela de manutenção".

Regulagem inicial

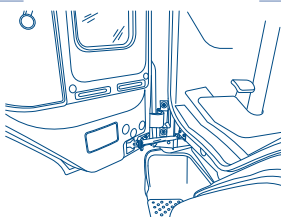
- Com uma chave adequada, gire a porca (1) de ajuste manual até o final do seu curso;

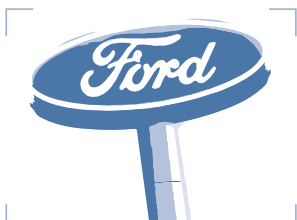
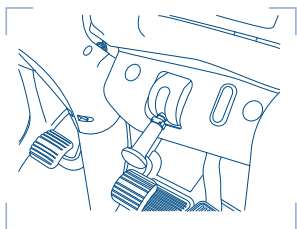
- Com o auxílio de uma chave de fenda, afaste a lingueta do atuador (2) para liberar a movimentação da mesma porca no sentido contrário. Gire-a em 1/2 volta;

- Meça a distância (A) do fundo da câmara até o centro do pino maior. O freio deve estar desaplicado.

- Com o auxílio da chave de fenda (2), empurre o ajustador para baixo, até o final do seu curso. Meça novamente a distância (B), do fundo da câmara até o centro do pino maior.
- A diferença das medidas encontradas deve estar entre 16 e19 mm. Caso contrário, repita a operação.

Válvula sensível à carga

A válvula sensível à carga, localizada na parte traseira do veículo, é responsável pela manutenção da eficiência do freio de serviço, em toda e qualquer condição de carregamento do veículo, desde que respeitada a capacidade de carga especificada para este veículo.

O veículo sai de fábrica com a válvula devidamente regulada conforme as tabelas.

A válvula sensível a carga não necessita de regulagem ao longo da vida útil, exceto após reparos e/ou a substituição da mesma.

Nestes casos, devem ser obedecidos os valores de regulagem especificados nas tabelas para a condição vazio.

Importante

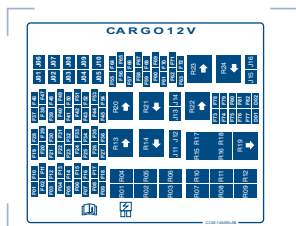
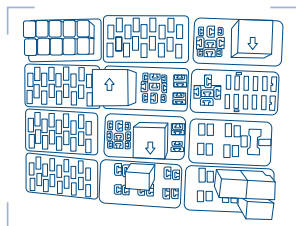
A válvula sensível à carga deve ser regulada com o veículo na condição "vazio" e sem carroceria, de acordo com o entre eixo mencionado nas tabelas. Este veículo está equipado com esta válvula e tem na porta do condutor uma etiqueta adesiva com a tabela de regulagem. Em caso de perda ou deterioração desta etiqueta procure um Distribuidor Ford Caminhões.

Situação de emergência

Em situações de emergência, se houver falhas no fornecimento de ar para o sistema de freio, a válvula moduladora do freio de estacionamento e emergência permite a modulação das câmaras de freio de emergência, impedindo assim o travamento das rodas.

A válvula moduladora, em conjunto com a válvula de proteção na APU, garante o fornecimento de ar para as câmaras do freio de emergência. Dessa forma, quando alguma falha ocorrer no sistema de freio, a válvula moduladora poderá ser utilizada para controlar o freio de emergência, permitindo assim a condução do veículo, mesmo danificado.

Procure imediatamente um Distribuidor Ford Caminhões.

 Importante

Jamais desaplique o freio de estacionamento quando a pressão de ar do sistema estiver abaixo de 6,7 bar.
Nesta condição, se o motor for ligado, a pressão de ar aumentará, liberando o freio de estacionamento (freio à mola) e o veículo se movimentará, podendo provocar acidentes.

Fusíveis e relés

Apresentação

Central elétrica dos fusíveis e relés

Posicionada acima do porta-luvas, a central elétrica contém fusíveis e relés identificados por símbolos alfanuméricos na etiqueta colada na tampa plástica.

A capacidade de corrente de cada fusível é identificada pela cor.

Um fusível queimado é identificado visualmente pelo elemento interno rompido. Na substituição do fusível, utilize sempre outro da mesma capacidade de corrente (mesma cor). Se um fusível se rompe com frequência, procure localizar a falha antes da substituição.

Importante

Jamais utilize um fusível de capacidade de corrente maior do que a especificada para tentar sanar um problema.

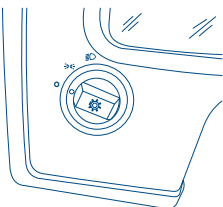
Importante

Qualquer alteração não autorizada na parte elétrica do veículo pode ocasionar efeitos adversos no desempenho ou provocar incêndio, não cobertos pela garantia. Qualquer desses reparos deve ser realizado por um Distribuidor Ford Caminhões. Desligue a ignição e todos os equipamentos elétricos antes de trocar ou tentar substituir um fusível ou relé. Sempre substitua um fusível queimado por outro de mesma capacidade de corrente (amperagem).

Identificação dos fusíveis		
Cor	Capacidade mín. (A)	Capacidade máx. (A)
Violeta	3	-
Bronze	5	-
Marrom	7,5	-
Vermelho	10	-
Azul	15	20
Amarelo	20	-
Branco	25	-
Rosa	-	30
Verde	30	40
Transparente	25	-

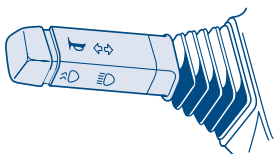
Consulte o item Especificações técnicas dos fusíveis e relés, no capítulo 4, para mais informações.

Apresentação

Para o acionamento das luzes externas a chave de ignição deve estar na posição **II** (ignição ligada), exceto para o acionamento das luzes de posição (lanternas) que poderão ser ligadas com a chave na posição **0** (desligada).

Condução / Modo de operação

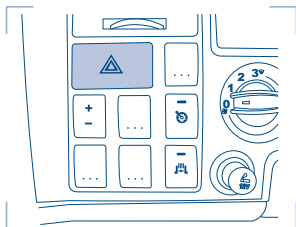
1. Luzes externas

Posições do botão do comando das luzes

- Desligado.
- Acendem-se as luzes de posição (lanternas), luz da placa de licença e luz do painel de instrumentos.
- Os faróis acendem.

2. Facho alto e baixo do farol

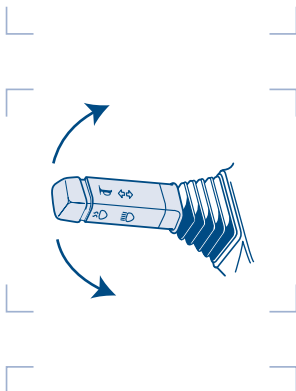
Para alternar entre facho alto e baixo, com o botão do comando das luzes na posição , puxe completamente a alavanca em direção ao volante. Puxe novamente para retornar ao facho baixo.

3. Lampejador do farol alto

Puxe ligeiramente a alavanca em direção ao volante.

4. Luzes intermitentes de advertência (pisca-alerta)

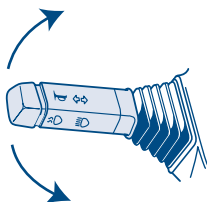
Pressione o botão localizado no centro do painel dos instrumentos para ligar / desligar as luzes intermitentes de advertência. Este dispositivo deve ser utilizado em caso de avaria do veículo, para avisar os outros motoristas que há perigo.

Importante

Use o “pisca-alerta” apenas em situações de emergência e com o veículo parado.

5. Luzes indicadoras de direção

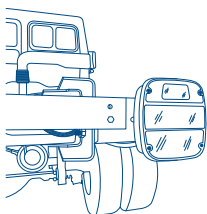
Para conversão à esquerda: desloque a alavanca para baixo, até o travamento da mesma.

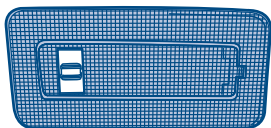
Para conversão à direita: desloque a alavanca para cima, até o travamento da mesma.

O comando da alavanca é desativado automaticamente com o retorno do volante à posição central.

6. Luzes indicadoras de mudança de faixa

Toque levemente a alavanca para baixo (ou para cima) para que os indicadores de direção do lado esquerdo (direito) pisquem algumas vezes para indicar a intenção de mudança de faixa. A alavanca não fica retida como no caso de uma conversão; após aproximadamente sete piscadas as luzes se apagam automaticamente.

Importante

Um aumento no grau de intermitência indica defeito em uma das lâmpadas externas indicadoras.

7. Luzes de marcha-à-ré

As lâmpadas se acendem automaticamente quando a marcha-à-ré é engrenada.

8. Luzes internas

Luzes de cortesia

Coloque o interruptor numa das posições abaixo:

Porta: quando a porta do motorista é aberta a luz acende (para trás).

Desligado: permanece apagada (no meio).

Ligado: permanece acesa (para frente).

Manutenção

1. Troca das lâmpadas

 Importante

Antes de substituir uma lâmpada, certifique-se de que o fusível correspondente não está queimado.

 Importante

Desligue as luzes e a ignição, antes de efetuar qualquer substituição de lâmpada.
Deixe a lâmpada esfriar antes de retirá-la.

Importante

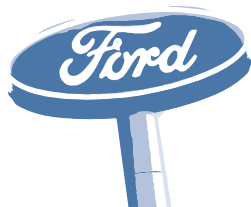
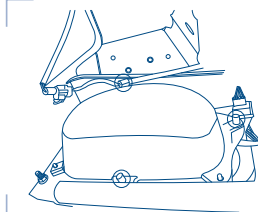
Instale apenas lâmpadas de especificação correta.

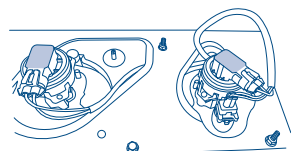
Consulte o item Especificações técnicas, no capítulo 4, para mais informações.

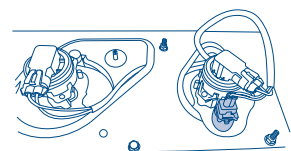
 Importante

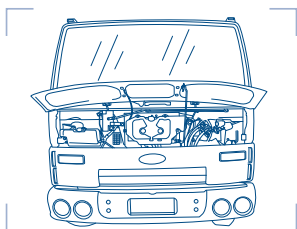
Jamais segure as lâmpadas pelo vidro. Isto é especialmente válido para lâmpadas de halogênio, pois poderá haver diminuição da intensidade de luz se houver contato manual com o bulbo. Neste caso, limpe-o com álcool.

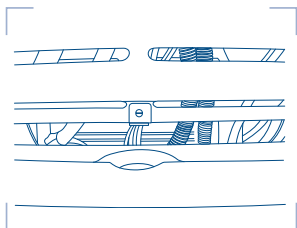
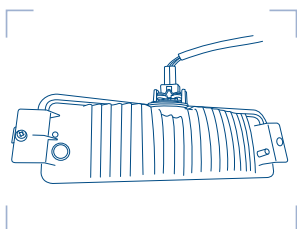
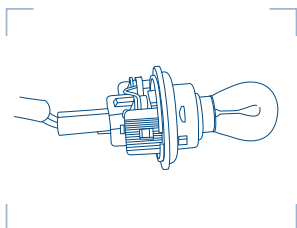
Importante

Após a substituição de uma lâmpada de halogênio, verifique o alinhamento dos faróis. Procure os serviços de um Distribuidor Ford Caminhões.

As instruções a seguir explicam como remover as lâmpadas. Proceda a instalação pela ordem inversa à descrita, salvo instrução em contrário.

2. Substituição das lâmpadas do farol, de posição e de direção dianteiras

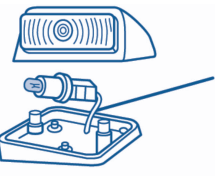
1. Acesse as lâmpadas do farol por baixo, pelo interior do para-choque.
2. Solte as 3 porcas de fixação, desconecte o fio e retire a tampa protetora.

Lâmpada do farol

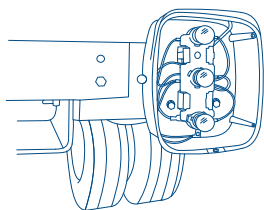
1. Gire o soquete no sentido anti-horário e puxe-o do alojamento do farol.
2. Substitua a lâmpada (facho alto ou baixo), puxando-a do soquete.

Lâmpada da luz de posição

1. Gire o soquete no sentido anti-horário e remova-o do alojamento.
2. Substitua a lâmpada.

Lâmpada do indicador de direção dianteiro

1. Abra o capuz.

2. Abra a tampa dianteira, soltando as travas dos parafusos de fixação (5).

3. Gire o soquete no sentido anti-horário e remova-o da lanterna.

4. Substitua a lâmpada pressionando e girando-a no sentido anti-horário.

3. Lâmpada - posição lateral

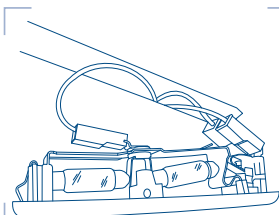
1. Substitua a lâmpada pressionando e girando-a no sentido anti-horário.

4. Lâmpada delimitadora da altura do veículo

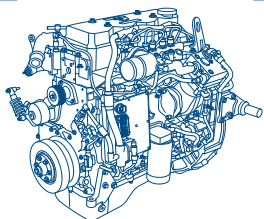
1. Solte os dois parafusos de fixação e remova o corpo da lanterna.
2. Substitua a lâmpada, puxe o soquete e a lâmpada.

5. Lâmpada da lanterna traseira

1. Remova os quatro parafusos de fixação da lente e remova-a.
2. Substitua a lâmpada (1, 2, 3) pressionando e girando-a no sentido anti-horário.

6. Limpeza das luzes externas

Lave com o mesmo detergente neutro utilizado para as partes externas do veículo.

Para evitar riscos às lentes, não utilize toalha de papel seca, solventes químicos ou limpadores abrasivos.

7. Lâmpada da luz de cortesia / leitura

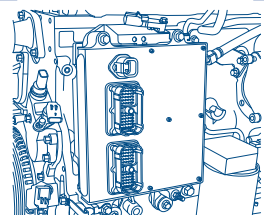
1. Puxe cuidadosamente a lanterna para fora.
2. Substitua a lâmpada, pressionando.

:: Apresentação

Como funciona?

O motor do veículo tem como função converter a energia produzida pela combustão ar / combustível em energia mecânica, capaz de gerar movimento nas rodas.

Seu Caminhão Ford Cargo está equipado com o novo motor Cummins Diesel Eletrônico, a última palavra em tecnologia de transporte de cargas. Algumas características de funcionamento, embora desenvolvidas para facilitar o uso e manutenção do veículo, são novas e aconselhamos a leitura cuidadosa deste Manual antes de operar o veículo.

O motor que equipa o seu veículo é movido à Diesel.

Consulte o item Alimentação de Combustível, neste capítulo, para mais informações.

:: Condução / Modo de operação

Módulo de controle eletrônico do motor

No Ford Cargo Diesel Eletrônico, todo o sistema de injeção e combustível é controlado por um computador denominado ECM (Módulo de Controle Eletrônico do Motor), que dispensa a bomba injetora convencional e tem uma eficiência muito maior que esta no controle da injeção de combustível, pois analisa e determina a melhor condição de injeção (quantidade de combustível e tempo) a partir de diversos sensores que monitoram:

- Condições de funcionamento do motor (rotação, temperatura, etc.).
- Velocidade do veículo.
- Exigências de carga.
- Solicitações do motorista.

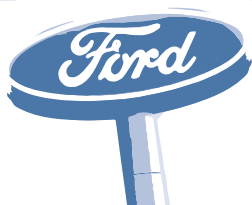
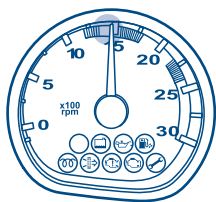
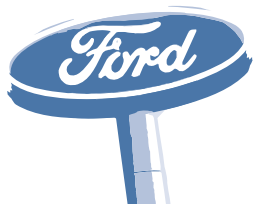
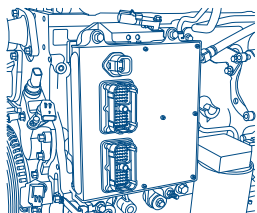
Além do sistema de controle eletrônico do motor, e diferentemente dos caminhões convencionais, o Caminhão Ford Cargo Diesel Eletrônico possui também uma bomba de combustível de alta pressão, além da bomba de combustível de baixa pressão.

A bomba está diretamente conectada a um tubo e bicos injetores de combustível do motor; neste tubo, o combustível fica armazenado a uma pressão de aproximadamente 1600 bar, sendo injetado no motor de acordo com o comando do ECM (Módulo de Controle Eletrônico do Motor).

Controle eletrônico do acelerador

Outra característica do Ford Cargo Diesel Eletrônico é o Controle Eletrônico do Acelerador. Neste sistema, muito mais preciso que o sistema à cabo convencional, o pedal do acelerador é ligado ao Módulo de Controle Eletrônico do Motor por meio de fiação elétrica apenas. A partir da posição do pedal, o Módulo de Controle Eletrônico do Motor determina a melhor quantidade e momento de injeção de combustível, obtendo-se assim:

- Melhor economia de combustível.
- Menor emissão de poluentes na atmosfera.
- Torque mais uniforme em todas as rotações do motor.
- Menor nível de ruído.
- Funcionamento mais suave, exigindo menos trocas de marcha.
- Menos fadiga do motorista.

Deve-se observar que o Controle Eletrônico do Acelerador não apresenta partes móveis, portanto não é possível seu “ajuste”. Em caso de funcionamento incorreto, procure um Distribuidor Ford Caminhões.

Além das vantagens descritas acima, o controle eletrônico do motor apresenta algumas características de dirigibilidade diferentes dos caminhões convencionais, em função do rígido controle de emissão de gases poluentes. Por exemplo, durante acelerações, o usuário poderá perceber algo como ruído momentâneo característico do sistema de injeção do motor. Isto é absolutamente normal e não deve causar preocupação.

Importante

O Módulo de Controle Eletrônico do Motor deverá ter sua configuração original alterada nos seguintes casos:

- Substituição dos pneus originais do veículo por pneus homologados pela Ford, porém de medidas ou fabricantes diferentes dos montados originalmente no veículo.
- Substituição da relação do diferencial originalmente montada no veículo (par coroa / pinhão), desde que por outra relação liberada para o veículo.
- Qualquer outra modificação realizada pelo Cliente ou implementador que possa alterar a configuração original do Módulo de Controle Eletrônico do Motor.

Nas condições acima citadas, a nova configuração do Módulo de Controle Eletrônico do Motor deverá ser realizada em um Distribuidor Ford Caminhões.

Sistema de diagnóstico do motor

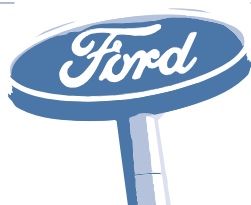
Além das vantagens de funcionamento, novos recursos proporcionam uma facilidade maior em detectar e resolver eventuais falhas no funcionamento, através das luzes no painel dos instrumentos:

Luz de parada obrigatória do motor, luz indicadora de manutenção e luz de advertência do motor.

Diagnóstico de falha

É possível também um diagnóstico preliminar da falha ocorrida, com o recurso do mostrador de LCD do hodômetro, **da luz de advertência do motor e da luz de advertência de parada obrigatória do motor.** Este recurso é também comandado pelo Módulo de Controle Eletrônico do Motor, e é especialmente útil caso seja necessário informar a falha por telefone, ao se solicitar socorro.

Em qualquer tipo de falha, porém, o veículo deverá ser encaminhado a um Distribuidor Ford Caminhões.

Consulte o item Diagnósticos de bordo, neste capítulo, para mais informações.

Amaciamento

Não é necessário amaciamento prévio, podendo-se operar o veículo normalmente a partir dos primeiros quilômetros.

Evite, porém, velocidades altas por períodos prolongados e acelerações fortes.

Evite altas rotações do motor e acelerações desnecessárias, poupando-o, economizando combustível, baixando o nível de ruídos e ajudando a proteger o meio ambiente.

Ventilador do radiador com embreagem de acoplamento viscoso

Proporciona maior potência com consequente economia de combustível, e menor nível de ruído. O acoplamento do ventilador é acionado por um sensor, quando o motor necessitar de maior ventilação.

Vermelha

Luz de advertência de parada obrigatória do motor

Acende por alguns segundos, com a chave da ignição na posição **II** (ignição ligada), apagando em seguida, confirmando que o sistema está operacional.

Esta luz indica que o sistema de proteção está ativado. Acende quando houver ocorrência de uma falha grave (ex: alta temperatura do ar no coletor de admissão, baixa pressão de óleo no cárter ou alta temperatura do líquido de arrefecimento), passando a piscar em seguida. Nesta condição pode-se iniciar a redução de torque do motor, ou seja, o motor começa a perder torque, visando sua autoproteção.

Se acender com o veículo em movimento, reduza a velocidade e pare tão logo as condições de tráfego sejam seguras. Procure imediatamente os serviços de um Distribuidor Ford Caminhões.

Essa luz é ativada em conjunto com o aviso sonoro de advertência.

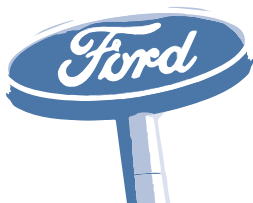
Luz de advertência do motor

Acende com a ignição ligada; apaga assim que se dá partida no motor.

Caso acenda com o motor em funcionamento, existe algum problema que deve ser verificado em um Distribuidor Ford Caminhões.

Esta luz é utilizada para o sistema de diagnóstico.

Amarela

Consulte o item Diagnósticos de bordo, neste capítulo, para ver as instruções de funcionamento.

Luz de aviso da pressão do óleo

Em condições normais de funcionamento, a luz de aviso deve permanecer apagada.

O aviso sonoro soará e a luz indicada no painel acenderá indicando uma anomalia no sistema.

Se em condições normais de funcionamento do motor a lâmpada de aviso acender, indica irregularidade na lubrificação do motor por falta de óleo, de pressão na bomba, etc.

Pare imediatamente o veículo em local seguro e verifique o nível do óleo conforme descrito no item Nível de óleo do motor, neste capítulo.

Importante

Se a luz de advertência permanecer acesa mesmo após ter sido completado até o nível, encaminhe o veículo a um Distribuidor Ford Caminhões.

Partida do motor

Importante

Não ponha o motor em funcionamento em lugares fechados; os gases de escapamento contêm monóxido de carbono, altamente venenoso.

Verifique sempre o nível do óleo lubrificante do motor, antes de dar a partida.

Nunca dê partida ao motor se o nível do óleo estiver abaixo da marca MÍN. ou acima da marca MÁX.

Consulte o item Óleo do motor, neste capítulo, para mais informações.

Luz indicadora de espera para partida

Acende quando se liga a ignição. Não dê partida no motor enquanto esta luz estiver acesa.

Com a alavanca de mudanças em ponto-morto:

- Pressione o pedal da embreagem até o final do curso, para reduzir o arrasto da transmissão e dê partida no motor acionando a chave de contato e partida.
- Aos primeiros sinais de funcionamento, solte a chave e o pedal.

Não acione o motor de partida por mais de sete segundos consecutivos, pois sendo ele grande consumidor de corrente, poderá descarregar a bateria. Se o motor não pegar, espere dez segundos antes de tentar novamente.

Importante

Não use altas rotações do motor nem exija dele sua potência máxima enquanto frio.

Resfriamento do ar de admissão

O ar admitido pelo motor, através do turbocompressor é comprimido e resfriado, aumentando sua densidade, permitindo melhor queima de mistura, reduzindo o consumo de combustível, a emissão de gases e proporcionando maior potência.

O sistema é composto pelo resfriador de ar montado na frente do radiador de água, dutos de saída do ar do turbocompressor e de entrada no coletor de admissão e mangueiras especiais para conectar os dutos ao sistema.

Turbocompressor

Para proteger os mancais do turbocompressor durante a partida do motor, não acelere ou movimente o veículo até que a luz de aviso da pressão de óleo se apague.

Uma vez em funcionamento, mantenha o motor em marcha lenta por aproximadamente quinze segundos, após a luz de advertência da pressão do óleo apagar.

> **Importante**
> Os motores equipados com turbocompressor devem ser mantidos em rotação de marcha lenta por aproximadamente trinta segundos, antes de desligados, para uma lubrificação adequada.

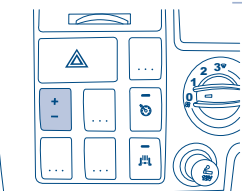
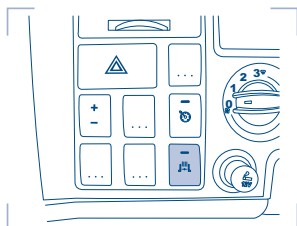
Regulagem da marcha lenta

O seu veículo sai de fábrica com a marcha lenta regulada a 700 rpm.

De acordo com a necessidade, a marcha lenta poderá ser alterada acionando-se o interruptor "+ / –" no painel de instrumentos.

Lado "+": aumenta a rotação da marcha lenta até, no máximo, 800 rpm.

Lado "–": diminui a rotação da marcha lenta até, no mínimo, 600 rpm.

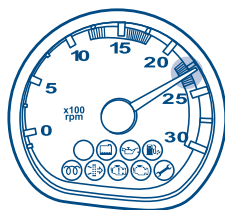
Cada toque nos interruptores corresponde a um aumento ou diminuição da marcha lenta de 25 rpm.

> **Importante**
> Ao se desligar e ligar o motor, a marcha lenta será automaticamente ajustada para 700 rpm. Faça o ajuste manual sempre que necessário.

Interruptor de acionamento do freio-motor

Para fazer uso do freio-motor, acione o interruptor.

 Uma luz de advertência no painel dos instrumentos acende indicando freio-motor acionado, estando o motor do veículo com rotação superior a 1000 rpm.

Ao pisar no pedal do acelerador ou da embreagem o sistema é desativado. Libere momentaneamente os pedais para reativá-lo. Para desativar o sistema, desligue o interruptor de comando no painel de instrumentos. A correta utilização do freio-motor aumenta o poder de frenagem do veículo e reduz o desgaste das guarnições do freio.

Importante

Recomenda-se manter o interruptor de acionamento do freio-motor ligado sempre que o veículo estiver em movimento.

⚠ Importante

A utilização de “banguela” (trafegar em declives com a alavanca de mudança de marchas em neutro, ou com o pedal da embreagem pressionado), é um procedimento perigoso e ilegal. Em tais condições, o veículo pode atingir velocidades acima daquela para a qual foram projetados o sistema de freios, suspensão, direção, rodas e pneus, podendo causar acidentes e/ou danos ao veículo.

Além disso, em tal velocidade o motor vai exceder a rotação governada no momento em que é desaplicado o pedal da embreagem ou que uma marcha seja engatada, o que pode causar graves danos ao motor e transmissão.

⚠ Importante

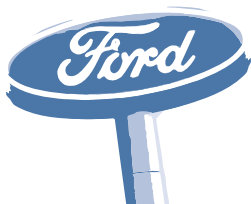
Não utilize o freio-motor dentro da faixa vermelha do tacômetro.

Manutenção

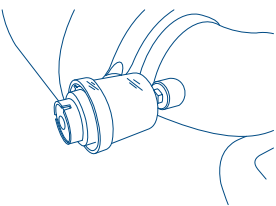
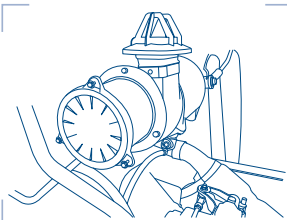
Revisões periódicas

O Ford Cargo Diesel Eletrônico não requer nenhum cuidado especial para seu funcionamento ou para que apresente seu melhor desempenho. As recomendações de manutenção e cuidados com o veículo são, em geral, as mesmas dos caminhões convencionais. Deve-se sempre respeitar os intervalos de manutenção recomendados, de acordo com o tipo de utilização do veículo, bem como observar as especificações de óleo e fluidos. Os filtros de óleo, combustível e separador de água devem ser substituídos dentro dos intervalos recomendados, e somente por peças originais Ford ou Motorcraft.

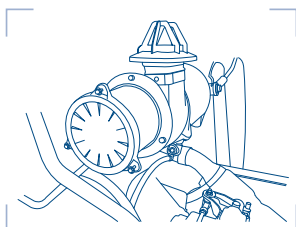
Lembre-se de que falhas causadas pela não observação destas recomendações, bem como pelo uso de peças não originais, não são cobertas pela Garantia do veículo. Lembre-se também que o Módulo de Controle Eletrônico do Motor, montado no lado esquerdo do motor, não pode receber jatos d’água sob pressão ou produtos químicos diretamente (como qualquer outro componente eletrônico ou seus conectores).

Antes da instalação de qualquer acessório elétrico ou eletrônico, consulte um Distribuidor Ford Caminhões.

Filtro de ar

Indicador de restrição

O filtro de ar requer manutenção toda vez que a faixa amarela do indicador de restrição atingir a marca de 25 H_2O.

Importante
Após a manutenção do filtro de ar, pressione o indicador de restrição na sua parte traseira, até que a faixa amarela desça ao início da escala.

Cuidados com o filtro de ar

Substitua o elemento principal sempre que a faixa amarela no indicador de restrição atingir 25 H_2O na escala ou conforme a Tabela de Manutenção.

Importante
Ao lavar o caminhão, cuide para que não entre água no tubo da tomada de ar ou no próprio filtro de ar.
A água afeta imediatamente o elemento filtrante de papel, danificando-o e causando problemas no motor.
Ao lavar o caminhão, cubra a admissão do filtro de ar com um saco plástico para impedir a entrada de água.

Remoção

- Solte os parafusos que fixam a tampa do filtro.
- Remova a tampa com o elemento.
- Solte o elemento da tampa.
- Inspecione visualmente o elemento contra a luz, para localizar eventuais furos no papel.
- Elementos que apresentarem papel ou juntas danificadas devem ser substituídos.
- Limpe a carcaça e a tampa com um pano seco.
- Zere os indicadores de restrição.

Importante

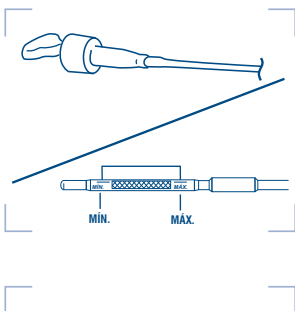
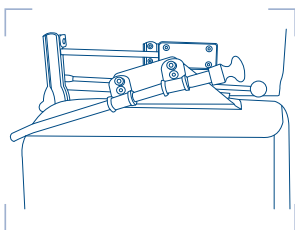
Nunca lave, bata ou limpe o elemento filtrante com o auxílio de ar comprimido.

Instalação

Importante

Na instalação dos elementos, aplique uma fina camada de vaselina nas regiões de vedação.

Importante

Instale a tampa observando a posição correta. O não travamento da tampa pode ocasionar a entrada de sujeiras e líquidos.

Óleo do motor - nível

Verifique o nível, com o veículo parado em superfície plana, e o motor quente.

Pare o motor e aguarde aproximadamente 5 minutos para que o óleo escoe para o cárter.

- Retire a vareta medidora de nível de óleo.
- Limpe-a com um pano limpo, sem fiapos, e recoloque-a em seu alojamento encaixando-a completamente.
- Retire novamente a vareta e observe o nível do óleo.
- O óleo nunca deve exceder o nível máximo. Escoe caso haja excesso.
- Se o óleo estiver dentro da faixa de operação, não adicione mais óleo no cárter.
- Se o óleo estiver no nível mínimo ou abaixo, adicione o suficiente, da mesma marca e tipo do óleo já existente, até atingir o nível máximo.

Após a verificação, recoloque a vareta medidora no seu alojamento.

 Importante

É normal a adição de óleo entre as trocas, variando a quantidade a ser adicionada de acordo com as condições de severidade em que o veículo opera.

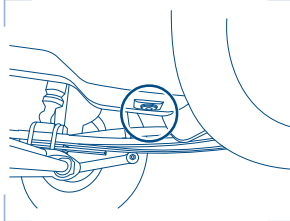
 Importante

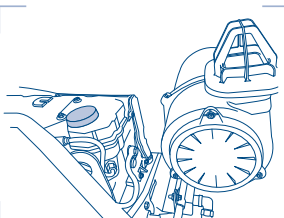
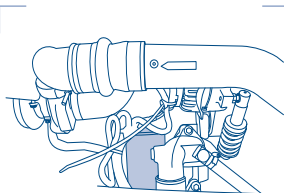
Não adicione qualquer aditivo no óleo do motor; as suas qualidades antiatrito retardam o assentamento das partes móveis, especialmente os anéis.

> **⚠ Importante**
> O motor do seu caminhão Ford é obrigatoriamente abastecido com óleo de última geração, Multiviscoso SAE 15W40 API CI-4. A utilização de outro tipo de óleo ou filtro de óleo não original pode comprometer a vida útil do motor.

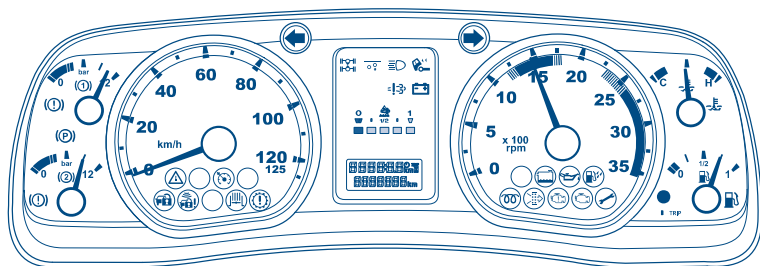
Substituição

Todo óleo usado deve ser recolhido e armazenado adequadamente para posterior reciclagem. Não descarte o óleo no solo, sistema de esgoto ou qualquer local que possa de alguma forma prejudicar o meio ambiente.

> **⚠ Importante**
> Proteja sempre as mãos e o rosto contra eventuais queimaduras resultantes do contato com o óleo quente.

Em condições normais de utilização, o óleo e o filtro devem ser substituídos de acordo com as quilometragens indicadas na Tabela de manutenção.

O veículo deve estar parado em superfície plana e seu motor à temperatura normal de funcionamento.

- Remova o bujão de escoamento, deixando que o óleo escoe completamente.
- Desenrosque manualmente o filtro e limpe a superfície de vedação no cabeçote do filtro com um pano sem fiapos.
- Instale o novo elemento com sua junta lubrificada, apertando-o até que encoste no bloco; continue apertando mais 1/4 de volta.
- Instale o bujão de escoamento do óleo do cárter, apertando-o firmemente.
- Abasteça o cárter com o óleo recomendado, até a marca máxima da vareta medidora.
- Ponha o motor em funcionamento, deixando-o em rotação de marcha lenta até que a luz de advertência no painel se apague.
- Pare o motor e aguarde alguns minutos para que o óleo escoe para o cárter. Verifique novamente o nível de óleo; deve situar-se na marca superior da vareta medidora. Se necessário, ajuste-o.

Painel de instrumentos

:: Apresentação

Luzes de advertência e indicadoras

- Luz de advertência de alta temperatura do líquido de arrefecimento do motor.
- Luz de advertência do indicador da pressão do ar do freio.
- Luz de advertência de baixa pressão do óleo do motor.
- Luz de advertência de baixo nível de combustível.
- Luz de advertência de nível baixo do líquido de arrefecimento.
- Luz de advertência de parada obrigatória do motor.
- Luz de advertência do motor.
- Luz de advertência da trava da cabina.

- Luz de advertência de carga da bateria.
- Luz indicadora de direção.
- Luz indicadora de espera para a partida.
- Luz indicadora do controle automático de velocidade.
- Luz indicadora do farol alto.
- Luz indicadora do freio de estacionamento acionado.
- Luz indicadora do freio-motor acionado.
- LIM - Lâmpada indicadora de mau funcionamento.
- Luz de advertência de água no combustível.
- Luz de advertência de falha no tacógrafo.
- Luz indicadora do sistema Ford antifurto PATS.
- Sistema indicador do sistema de localização e bloqueio (se equipado).

Avisos sonoros

- Baixa pressão do ar do freio.
- Alta temperatura do líquido de arrefecimento do motor.
- Nível baixo do líquido de arrefecimento do motor.
- Baixa pressão do óleo do motor.
- Trava da cabina.
- Parada obrigatória do motor.
- Sistema indicador do sistema de localização e bloqueio (se equipado).

:: Condução / Modo de operação

Luz de advertência de água no combustível

Acende quando há uma quantidade de água no filtro separador que deve ser removida; acende brevemente ao girar a chave de ignição para a posição ligada para informar que está operante.

Consulte o item Alimentação de Combustível, neste capítulo, para mais informações.

Luz de advertência de baixo nível do combustível

Acende quando o nível do combustível atinge o ponto mínimo seguro. Acende brevemente ao girar a chave de ignição para a posição ligada para informar que está operante. Abasteça o mais breve possível.

Luz de advertência de falha no tacógrafo

Acende para informar que há uma falha presente no sistema do tacógrafo. Acende brevemente ao girar a chave de ignição para a posição ligada para informar que está operante. Procure um Distribuidor Ford Caminhões o mais breve possível.

Luz de advertência do indicador da pressão do ar do freio

Acendem para advertir a baixa ou falta de pressão no sistema dos freios. Acendem brevemente ao girar a chave de ignição para a posição ligada para informar que estão operantes. O aviso sonoro soa em conjunto.

Consulte o item Freios, neste capítulo, para mais informações.

Luz de advertência do motor (amarela)

Acende para advertir sobre a existência de um mau funcionamento do motor; acende brevemente ao ligar a chave de ignição para indicar que está operante. Procure um Distribuidor Ford Caminhões o mais breve possível.

Luz de advertência de nível baixo do líquido de arrefecimento do motor

Quando o nível do líquido de arrefecimento do motor atinge um valor mínimo essa luz acende para advertir a necessidade de corrigir o nível. Acende brevemente ao ligar a chave de ignição para indicar que está operante. O aviso sonoro soa em conjunto.

Consulte o item Informações gerais sobre manutenção, no capítulo 3, para mais informações.

Luz de advertência de parada obrigatória do motor (vermelha)

Acende para advertir sobre a existência de uma falha no motor; acende brevemente ao ligar a chave de ignição para indicar que está operante. O aviso sonoro soa em conjunto. Pare imediatamente o veículo e procure um Distribuidor Ford Caminhões o mais breve possível.

Luz de advertência de baixa pressão do óleo do motor

Acende para advertir da baixa pressão do óleo lubrificante do motor. Acende ao ligar a chave de ignição para indicar que está operante. O aviso sonoro soa em conjunto.

Consulte o item Motor, neste capítulo, para mais informações.

Luz de advertência do sistema de carga da bateria

Acende quando o sistema de carga das baterias está com mau funcionamento. Acende ao ligar a chave de ignição para indicar que está operante. Procure um Distribuidor Ford Caminhões o mais breve possível.

Luz de advertência do sistema de freios/ freio de estacionamento

Acende quando o freio de estacionamento está aplicado.

Consulte o item Freios, neste capítulo, para mais informações.

Luz de advertência de alta temperatura do líquido de arrefecimento do motor

Acende para advertir sobre temperatura excessiva no motor; acende brevemente ao ligar a chave de ignição para indicar que está operante. O aviso sonoro soa em conjunto.

Consulte o item Arrefecimento do motor, neste capítulo, para mais informações.

Luz de advertência do travamento da cabina basculante

Acende para indicar que a cabina não está devidamente travada. O aviso sonoro soa em conjunto.

Consulte o item Cabina, neste capítulo, para mais informações.

Luz indicadora de facho alto do farol

Acende para indicar que o facho alto dos faróis está selecionado.

Consulte o item Luzes, neste capítulo, para mais informações.

Luz indicadora do freio-motor

Acende para indicar que o freio-motor está acionado. Acende brevemente ao girar a chave de ignição para a posição ligada para informar que está operante.

Consulte o item Motor, neste capítulo, para mais informações.

Luz do indicador de direção

Acende quando o indicador de direção ou de mudança de faixa está acionado.

Consulte o item Luzes neste capítulo, para mais informações.

Luz indicadora do sistema de controle automático de velocidade

Quando o sistema automático de controle da velocidade de cruzeiro está atuando ela acende para informar essa condição.

Consulte o item Controle automático de velocidade, neste capítulo, para mais informações.

Luz indicadora do sistema de localização e bloqueio

Acende brevemente ao ligar a chave de ignição para indicar que está operante. O aviso sonoro soa em conjunto. Em caso de falha do sistema de localização e bloqueio, a luz piscará.

Luz indicadora do sistema Ford antifurto PATS

Pisca com o veículo desligado para informar que está operando. Acende brevemente ao ligar a chave de ignição para indicar que o PATS está operante. Em caso de falha, a luz piscará rapidamente.

Luz indicadora de espera para partida

Indica que se deve aguardar o aquecimento do sistema de alimentação para acionar a partida.

Consulte o item Motor, neste capítulo, para mais informações.

LIM - Lâmpada indicadora de mau funcionamento

Acende quando ocorrer alguma falha no sistema pós-tratamento de gases de escapamento do motor. Acende brevemente ao ligar a chave de ignição para indicar que está operante.

Consulte o item Pós-Tratamento e Autodiagnóstico, neste capítulo, para mais informações.

Aviso sonoro de baixa pressão do ar do sistema de freio

Soa quando a luz de advertência do indicador da pressão do ar do freio acende. Adverte a baixa ou falta de pressão no sistema dos freios.

Consulte o item Freios, neste capítulo, para mais informações.

Aviso sonoro de alta temperatura do líquido de arrefecimento do motor

Soa junto com a luz de advertência para advertir sobre temperatura excessiva no motor.

Consulte o item Arrefecimento do Motor, neste capítulo, para mais informações.

Aviso sonoro de nível baixo do líquido de arrefecimento do motor

Soa quando o nível do líquido de arrefecimento do motor atinge um valor mínimo; a luz equivalente acende para advertir a necessidade de corrigir o nível.

Consulte o item Informações gerais sobre manutenção, no capítulo 3, para mais informações.

Aviso sonoro de baixa pressão do óleo do motor

Soa para advertir da baixa pressão do óleo lubrificante do motor. A luz equivalente acende em conjunto para alertar a necessidade de uma ação.

Consulte o item Motor, neste capítulo, para mais informações.

Aviso sonoro da trava da cabina basculante

Soa advertindo que a cabina não está devidamente travada.

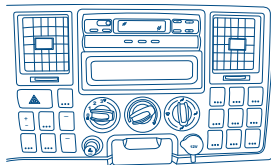
Consulte o item Cabina, neste capítulo, para mais informações.

Aviso sonoro de parada obrigatória do motor

Soa em conjunto da luz de parada obrigatória do motor para advertir sobre a existência de uma falha no motor. Pare imediatamente o veículo e procure um Distribuidor Ford Caminhões o mais breve possível.

Aviso sonoro do sistema de localização e bloqueio do veículo

Soa junto com a luz indicadora do sistema de localização e bloqueio quando o veículo estiver bloqueado.

Consulte o item Bloqueio autônomo, neste capítulo, para mais informações.

Medidores

Tacógrafo semanal

Incorpora hodômetro e relógio

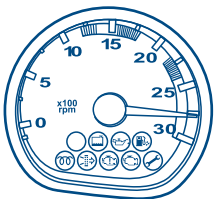
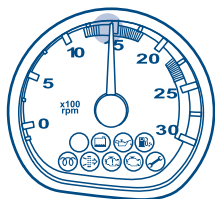
Os discos de controle do tacógrafo devem ser substituídos ao término do período pré-estabelecido de acordo com o tipo do instrumento, ou seja, a cada sete dias.

Se este procedimento não for observado, ocorrerá sobreposição de registro em um único disco de controle, ocasionando sua perfuração e resultando em danos no instrumento.

Importante

Não funcione o veículo sem os discos de controle devidamente colocados no tacógrafo, sob pena de danificar o equipamento.

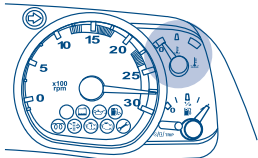
Se o veículo permanecer imobilizado, por um período superior ao período pré-estabelecido para a troca dos discos de controle do tacógrafo, remova o fusível do tacógrafo para evitar o funcionamento contínuo sem a troca dos discos de controle. Quando o veículo retornar à operação normal, recoloque o fusível do tacógrafo, ajuste o relógio e o posicionamento do disco de controle para restabelecer o funcionamento correto.

As instruções referentes ao manuseio do tacógrafo, tais como leitura e substituições dos discos de controle, ajuste do relógio estão descritas no livreto de instruções fornecido pelo fabricante do instrumento.

Tacômetro

O tacômetro indica a velocidade de giro do motor em rotações por minuto, conforme este é solicitado, possibilitando melhor aproveitamento do torque e da potência.

Mantenha a rotação do motor na faixa verde, na marcha mais alta que as condições de carga e tráfego permitirem, a fim de obter melhor rendimento e economia de combustível. Para leitura, multiplique por 100 o valor indicado.

Importante

Não funcione o motor continuamente na faixa vermelha, pois poderão ocorrer danos no motor. Não utilize o freio-motor dentro da faixa vermelha do tacômetro.

Indicador de temperatura

Em condições normais de funcionamento do motor o ponteiro do indicador deve posicionar-se abaixo da faixa vermelha.

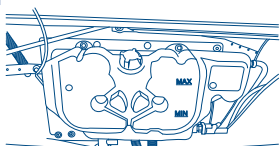
Se, em condições normais de funcionamento do motor, o ponteiro invadir a faixa vermelha indicará superaquecimento do motor.

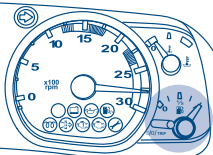
O aviso sonoro soará e a luz indicadora do painel acenderá indicando superaquecimento do motor.

Pare imediatamente o veículo em local seguro sem desligar o motor e verifique o nível do líquido de arrefecimento conforme descrito no item Arrefecimento, neste capítulo.

Quando a temperatura ambiente for elevada, o ponteiro pode se aproximar da faixa vermelha sem que isso seja causa para preocupações.

Importante

Nunca adicione água fria no reservatório com o motor quente. Aguarde, com o motor desligado, que a temperatura baixe, ou poderá ocorrer choque térmico e danificar o bloco, cabeçote e/ou outros componentes do motor.

Importante

Jamais remova a tampa do reservatório de expansão com o motor quente. Com a pressão do sistema, a água poderá causar queimaduras.

Indicador do nível de combustível

Funciona com a chave de ignição na posição **II** (ignição ligada).

Quando o ponteiro do indicador atingir a faixa vermelha, o reservatório terá aproximadamente 41 ℓ (tanque 150 ℓ) de combustível.

Reabasteça-o, evitando a entrada de ar no sistema de alimentação, o que implicará na necessidade de sangria do sistema.

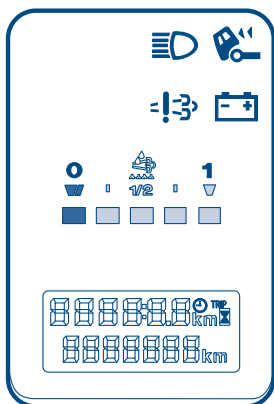
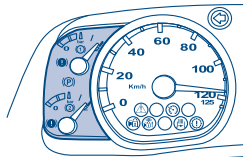
Consulte o item Alimentação de combustível, neste capítulo, para mais informações.

Recomenda-se que o reservatório de combustível seja completado no final do dia para evitar que, com a queda da temperatura durante a noite, haja condensação do vapor de água em excesso no reservatório.

 A luz de advertência no painel de instrumentos acende indicando baixo nível de combustível no reservatório.

Indicador do nível de fluido do sistema SCR (ARLA 32)

Ao se ligar a chave de ignição (posição II) todos os Led's acendem brevemente, permanecendo ligados os Led's, correspondentes ao nível disponível no tanque de ARLA 32.

Quando o volume disponível alcançar o nível de reserva (aproximadamente 12% do volume total do tanque) somente o Led vermelho acenderá e, de forma contínua, caso o veículo não seja abastecido e o volume total do tanque seja consumido, o Led vermelho passará a piscar, a LIM acenderá e o veículo não atenderá mais os níveis de emissões de poluentes exigidos por lei. Nessas condições, ocorrerá perda de torque do motor nos termos da lei. Essa perda de torque ocorrerá assim que o veículo parar, mesmo com o motor ligado.

Manômetros da pressão do ar do freio

Indicam constantemente a pressão do ar existente nos reservatórios primário e secundário.

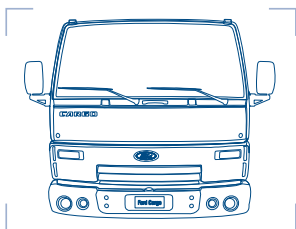
Quando a pressão for insuficiente (inferior a 4,9 bar), ao ser ligada a ignição a luz indicadora no painel acenderá e o alarme sonoro soará, indicando essa condição.

Indicador de baixa pressão do freio.

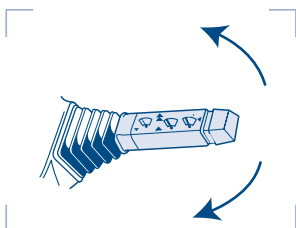
Não movimente o veículo enquanto o Alarme Sonoro e Visual de baixa pressão de ar estiver atuando, pois a baixa pressão de ar poderá provocar um parcial travamento das rodas traseiras ou redução da eficiência do sistema de freio de serviço.

O ponteiro superior indica a pressão de ar no circuito traseiro e o ponteiro inferior no circuito dianteiro.

Com o veículo em movimento, o instrumento deve registrar uma pressão de ar entre 8,0 e 10,3 bar; se isso não ocorrer, deve existir alguma anomalia no sistema. Procure os serviços de um Distribuidor Ford Caminhões.

Consulte o item Sistema de freios, neste capítulo, para mais informações.

:: Apresentação

O bom funcionamento das palhetas do limpador do para-brisa e um campo visual claro são condições essenciais para uma condução segura.

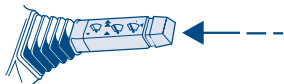
Verifique a condição das palhetas com frequência.

:: Condução / Modo de operação

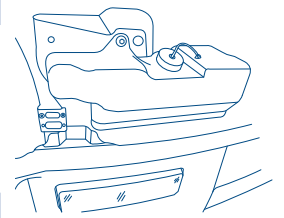
Limpadores e lavadores do para-brisa

Limpadores do para-brisa

> ⚠ **Importante**
>
> Evite utilizar os limpadores do para-brisa com os mesmos secos, ou sem que os esguichos dos lavadores sejam acionados.

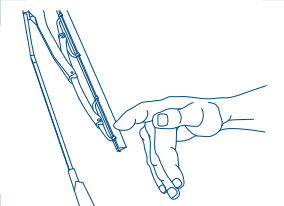
A alavanca de acionamento do limpador do para-brisa possui quatro posições:

- **Desligado**.
- **Funcionamento intermitente ( ):** movimente a alavanca uma posição no sentido indicado; haverá uma passada a cada cinco segundos, aproximadamente.
- **Velocidade baixa (I):** movimente a alavanca outra posição até o primeiro estágio.
- **Velocidade alta (II):** movimente a alavanca outra posição até o segundo estágio.

Lavadores do para-brisa

> ⚠ **Importante**
> Não acione os lavadores do para-brisa por mais que 10 segundos ou quando o reservatório está vazio.

Puxe a alavanca em direção ao volante de direção para acionar os lavadores do para-brisa. As palhetas do limpador movem-se algumas vezes.

:: Manutenção

Verificação do fluido do lavador

O reservatório do fluido do lavador do para-brisa está localizado no capuz e possui uma capacidade de abastecimento de aproximadamente 4 ℓ.

Verificação das palhetas dos limpadores

Corra a ponta dos dedos sobre a borda da palheta para verificar a aspereza.

Limpeza das palhetas dos limpadores do para-brisa

Se as palhetas dos limpadores não limparem adequadamente, limpe o elemento de borracha das palhetas com detergente neutro.

Para evitar danos às palhetas, não utilize combustível, querosene ou solvente de tinta.

Se o limpador ainda não limpar adequadamente, isto pode ser causado por substâncias no para-brisa, tais como seiva de árvores e alguns tratamentos de cera quentes utilizados pelos lava-rápidos comerciais.

Para-brisa

Limpe a parte externa do para-brisa com um limpador não abrasivo, pois os mesmos podem causar riscos. Enxágue completamente com água limpa.

O para-brisa estará limpo se não se formarem gotas de água quando do enxágue do mesmo.

O para-brisa e as palhetas dos limpadores devem ser limpos regularmente e as palhetas substituídas quando apresentarem sinais de desgaste.

Troca das palhetas dos limpadores

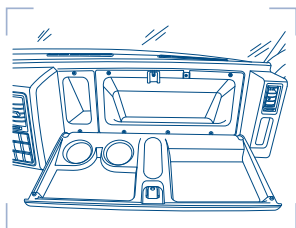
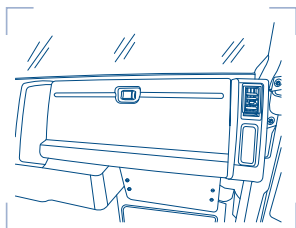
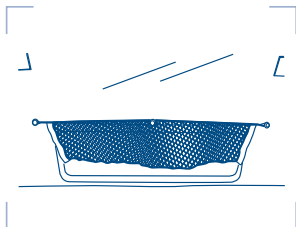
Por motivo de segurança, recomenda-se que as palhetas sejam trocadas pelo menos uma vez por ano ou sempre que sua eficiência diminua, prejudicando a visibilidade sob chuva.

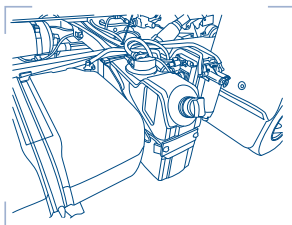
Porta-objetos

Apresentação

Os vários porta-objetos do veículo foram projetados para aumentar o conforto ao dirigir. Mantenha os objetos devidamente alojados para evitar que sejam projetados durante a condução.

Porta-luvas

Localizado na região direita do painel de instrumentos possui apenas uma trava.

O interior da tampa permite acomodar vários objetos.

Rede

Está localizado na parte posterior da cabina.

:: Apresentação

Seu Caminhão Ford Cargo está equipado com um sistema de pós-tratamento para atender ao índice de emissão de poluentes exigidos no Programa Proconve (Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores), fase P7, do Conama (Conselho Nacional do Meio Ambiente).

Esta nova etapa Proconve P7 estabelece reduções significativas nos limites de emissão de poluentes para veículos pesados à Diesel. Para ser atendida, exige veículos com novas tecnologias e Diesel com teor reduzido de enxofre. Traz redução de 60% de óxido de nitrogênio (NOx) e de 80% das emissões de material particulado (MP) em relação à fase anterior P5.

:: Condução/modo de operação

Como funciona?

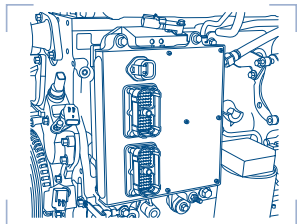
O sistema funciona com base no princípio da Redução Catalítica Seletiva que no âmbito mundial atende pela sigla SCR (Selective Catalytic Reduction). O sistema SCR utiliza um fluido (ARLA 32), que ao entrar em contato com os gases de escape e adentrar ao catalisador, através de reações químicas, converte os óxidos de nitrogênio (NOx), produzidos pelo motor (escape), em nitrogênio (N_2) e água (H_2O).

O fluido (ARLA 32) é injetado antes do catalisador no sistema de escape pela unidade dosadora do sistema de pós-tratamento. A quantidade de fluido que será injetado pela unidade dosadora é controlada pelo Módulo de Controle Eletrônico do Motor, denominado ECM (Engine Control Module).

Quanto ao material particulado (MP), é reduzido no próprio motor durante a combustão.

Pós-tratamento

 Importante

É ilegal alterar ou remover qualquer componente do sistema de pós-tratamento.

O sistema de pós-tratamento é controlado pelo Módulo de Controle Eletrônico do Motor, denominado ECM (Engine Control Module). O ECM analisa e determina a melhor condição de injeção (quantidade de fluido que será injetado) a partir de diversos sensores que monitoram o sistema.

Para que a injeção de fluido se inicie, o motor deve estar funcionando em uma condição onde a temperatura do catalisador deve ser superior a 200°C.

Devido ao sistema de pós-tratamento seu veículo apresenta algumas características de dirigibilidade diferentes dos caminhões convencionais. Por exemplo, o sistema SCR utiliza ar comprimido para injeção do fluido no sistema de escape. Esse ar é proveniente do sistema de ar do veículo e com isso o tempo do ciclo do compressor pode aumentar.

Sob certas condições, como por exemplo, em climas frios ou muito secos, a condensação da água, na forma de vapor, pode ser vista saindo do ponto de descarga do escape. Isso é considerado uma característica normal e não é motivo para preocupação. Esse vapor de água é eliminado após alguns minutos de operação normal do veículo.

Até 30 segundos depois de desligado o motor, pode ser ouvido um som de escape de ar seguido de um “clique” ou "estalo". Isso é perfeitamente normal. É apenas o sistema de SCR realizando sua autopurga.

Sistema de diagnóstico

O sistema de pós-tratamento possui uma luz de advertência no painel de instrumentos que informa ao operador, eventuais falhas no funcionamento do sistema.

Consulte o item Autodiagnóstico, neste capítulo, para mais informações.

Fluido do Sistema SCR

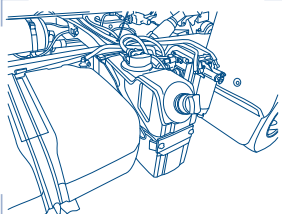
A norma ABNT NBRISO 22241-1 definiu o nome do fluido do sistema SCR como sendo ARLA 32 (Agente Redutor Líquido Automotivo).

Independente do nome comercial empregado pelos diversos fabricantes no mercado, o fluido do sistema SCR deve atender às especificações da norma ABNT NBRISO 22241-1.

 Importante

É ilegal utilizar um fluido que não atenda às especificações fornecidas ou operar o veículo sem o fluido do sistema SCR.

 Importante

Em hipótese alguma o reservatório de ARLA 32 deverá ser abastecido com combustível. Esta prática danificará permanentemente o sistema de pós-tratamento acarretando altos custos, não cobertos na garantia.

A utilização de um fluido que não atenda às especificações resultará em danos ao sistema que não serão cobertos em garantia. Tanto o fluido que não atenda às especificações quanto a ausência do ARLA 32 farão com que o veículo não atenda os níveis de emissões de poluentes exigidos por lei. Neste caso, ocorrerá perda de torque do motor nos termos da lei. Essa perda de torque ocorrerá assim que o veículo parar, mesmo com o motor ligado.

Importante

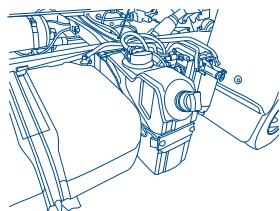
Jamais tente criar um fluido misturando ureia para uso agrícola com água. A ureia para uso agrícola não atende às especificações necessárias e o sistema de pós-tratamento dos gases será danificado, além de não atender os limites de emissões de poluentes.

O ARLA 32 tem um prazo de validade limitado, tanto no reservatório do veículo quanto nos contêineres de armazenamento / reservatório / transporte. Deve-se respeitar rigorosamente o prazo de validade que se encontra nas embalagens, desde que estocadas de forma adequada, de acordo com a recomendação do fabricante.

Importante

O ARLA 32 contém ureia. Não permita que essa substância entre em contato com os olhos. Em caso de contato com os olhos, lave-os imediatamente com água abundante durante pelo menos 15 minutos. Nunca ingerir essas substâncias. No caso de ingestão, não provoque vômitos, lave a boca e beba água em abundância, procure um médico imediatamente. Em caso de contato com a pele, lave com água em abundância e sabão e evite contato prolongado.

Para o correto funcionamento, este veículo deve ser abastecido apenas com Diesel S10.

A utilização de Diesel inadequado acarretará em danos ao sistema do catalisador, que não serão cobertos em garantia.

Reservatório de Fluido do Sistema SCR

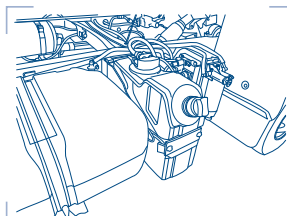
Seu veículo está equipado com um reservatório de Fluido do Sistema SCR e possui uma capacidade de abastecimento conforme tabela de volumes de abastecimento, capítulo 4 desse manual.

Reabastecimento

Para que o sistema SCR funcione adequadamente, o reservatório do fluido nunca deverá estar vazio com o veículo em funcionamento. Essa prática acarretará em perda de torque do veículo, nos termos da lei.

Consulte o item autodiagnóstico, neste capítulo, para mais informações.

Geralmente, o reservatório do fluido do sistema SCR possui autonomia de dois tanques de DIESEL, ou seja, para cada dois tanques de DIESEL deve-se abastecer um tanque de ARLA 32.

Vale ressaltar que essa autonomia pode sofrer alterações dependendo da utilização e do modo de condução do veículo. Portanto, sempre verifique o indicador de nível de ARLA 32 localizado no centro do painel de instrumentos do veículo (Verificar item indicador de nível de fluido do sistema SCR). O reabastecimento deve ser feito em locais ventilados, pois os vapores de amônia podem ser irritantes para a pele, olhos e membranas mucosas.

> ⚠ **Importante**
> A inalação de vapores de amônia pode causar queimadura aos olhos, garganta e nariz, causando tosse e olhos lacrimejantes.

Ao reabastecer, tome cuidado para evitar derramamento de ARLA 32. Em casos de derramamento limpe as superfícies com água e um pano úmido para evitar danos à pintura. O fluido derramado, ao secar naturalmente ou limpo apenas com pano seco, deixará um resíduo esbranquiçado e quebradiço na superfície onde entrou em contato.

Nunca adicione água ou qualquer outro tipo de líquido no reservatório de ARLA 32 além do produto especificado. Caso isso ocorra, para evitar que o sistema de pós-tratamento seja danificado, entre em contato imediato com um Distribuidor Ford Caminhões.

> ⚠ **Importante**
> Não tente ligar o motor caso tenha abastecido o tanque com fluido inadequado.

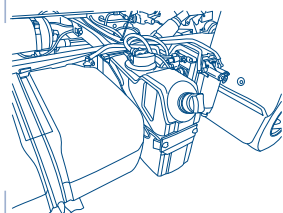
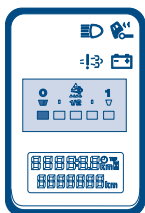
> ⚠ **Importante**
> A utilização de fluido do Sistema SCR inadequado ou adulterado resultará na redução do torque do motor, de acordo com a legislação e danos ao sistema, não cobertos em garantia.

Consulte o item Autodiagnóstico, neste capítulo, para mais informações.

Cuidados com a Tampa do Reservatório durante o abastecimento

Sempre que houver a necessidade de retirada da tampa do reservatório, tomar os seguintes cuidados:

- Limpar a tampa por fora com um pano úmido retirando toda e qualquer sujeira que possa adentrar ao reservatório.
- Retirar a tampa com cuidado, destrancando-a com sua respectiva chave e girando-a no sentido anti-horário.
- Reabastecer o reservatório com o fluido correto. Com um pano limpo, retirar possíveis sujeiras da vedação da tampa.(essa vedação encontra-se na parte inferior da tampa e trata-se de um anel em borracha na cor preta).
- Coloque a tampa em sua posição de encaixe, gire no sentido horário em torno de 1/4 de volta até o batente. Tranque a tampa com sua respectiva chave. Após trancada, a tampa tem a característica de poder girar livremente.

Ao lavar o seu veículo com jatos d’água em alta pressão, evite direcionar o jato diretamente na tampa.

Indicador do nível

O Módulo de Controle Eletrônico do motor monitora a quantidade de ARLA 32 disponível no reservatório. Seu veículo tem um indicador de nível, tipo led, no centro do painel de instrumentos. Esse marcador é composto de 5 leds (luzes) indicadoras. Esses leds indicam a quantidade de ARLA 32 existente no tanque.

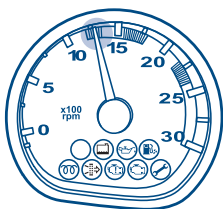
4 leds verdes acesos: de 75% a 100% do tanque.

3 leds verdes acesos: de 50% a 75% do tanque.

2 leds verdes acesos: de 25% a 50% do tanque.

1 led verde aceso: de 12% a 25% do tanque.

1 led vermelho aceso: reserva de 12% do tanque até consumo do volume total.

Quando o reservatório atingir sua reserva, o último led estará aceso na cor vermelha e o reservatório deve ser reabastecido. Ao ser reabastecido a luz de advertência (led vermelho) se apaga, os leds verdes acendem-se (conforme quantidade abastecida) e o veículo volta a operar normalmente. Caso o veículo não seja abastecido e o volume total do tanque seja consumido, o led vermelho passará a piscar, a lâmpada LIM se acenderá e o veículo não atenderá mais os níveis de emissões de poluentes exigidos por lei. Nessas condições, ocorrerá perda de torque do motor nos termos da lei. Essa perda de torque ocorrerá assim que o veículo parar, mesmo com o motor ligado.

Importante

Se o veículo ficar sem fluido, ele entrará em modo de perda de torque do motor, assim que o veículo parar mesmo com o motor ligado.

Consulte o item Autodiagnóstico, neste capítulo, para mais informações.

Importante
É ilegal pela legislação Brasileira operar o veículo sem o fluido do sistema SCR.

Importante
Se após o reabastecimento total do reservatório o indicador de nível no painel ainda apresentar o led vermelho aceso, ou mesmo algum led apagado, contate e encaminhe seu veículo a um Distribuidor Ford Caminhões.

Filtro secador de ar

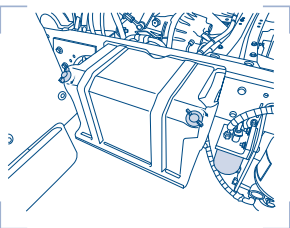
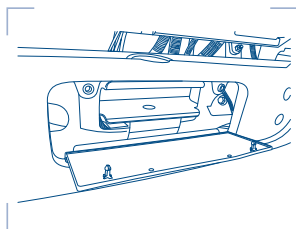
Antes de chegar ao sistema SCR, o ar passa pelo filtro secador de ar.

O filtro secador de ar do sistema SCR elimina as impurezas e a umidade do ar que tenham passado pelo filtro do sistema pneumático do veículo.

O filtro de ar requer substituição conforme a Tabela de Manutenção, do capítulo 3 desse manual.

Manutenção

- Remova o filtro do cabeçote.
- Limpe a área ao redor do cabeçote do filtro.
- Rosqueie o filtro novo com as mãos, até que o anel de borracha faça contato.
- Aperte mais 1/2 a 3/4 de volta.

Importante
O aperto do filtro com o uso de ferramentas pode causar danos na rosca ou esmagamento do anel de vedação.

Rebocamento do veículo

:: Apresentação

Se em uma emergência necessitar rebocar o veículo e o serviço de guincho não estiver disponível, utilize o pino de reboque e seu grampo, que estão localizados sob o assento do banco do passageiro, instalando-o na parte central do para-choque dianteiro, atrás da placa de licença, que deve ser basculada.

⚠ Importante

Jamais utilize corrente, cabos flexíveis ou cordas; o reboque deve ser feito apenas com um cambão.

Sempre que for necessário rebocar o veículo por uma distância superior a 10 km, descarregue-o antes da operação. Se o veículo estiver atolado deve necessariamente ser descarregado antes de ser rebocado.

Desconecte a árvore longitudinal, evitando, assim, danos à transmissão.

Certifique-se que haja pressão de ar suficiente para a desaplicação do freio de estacionamento (6,7 bar).

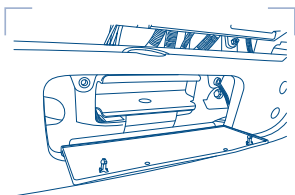
Calce as rodas do veículo rebocador, assegurando-se de que o mesmo não se movimente enquanto o freio de estacionamento do rebocado for desaplicado.

Ponha o motor em funcionamento, ou ligue o sistema de pressão de ar do veículo ao do reboque. Se isso não for possível, o freio de estacionamento deve ser liberado mecanicamente, através do mecanismo desaplicador da mola da câmara.

Consulte o item Freios, neste capítulo, para mais informações.

Rebocamento do veículo

Sempre que possível mantenha o motor em funcionamento durante o rebocamento, para que a direção hidráulica possa operar.

Identifique a traseira do veículo rebocado com os dizeres “em reboque” e, caso o comprimento total de ambos os veículos - incluindo a barra rígida - exceda doze metros, coloque também a indicação “veículo longo”.

:: Condução / Modo de operação

- Puxe a placa de licença para ser basculada, até que se solte do alojamento superior.
- Instale o cambão, o pino de reboque e trave-o com o grampo.

:: Apresentação

Informações gerais

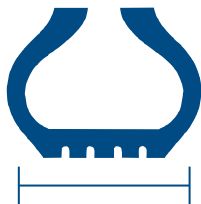
⚠ Importante

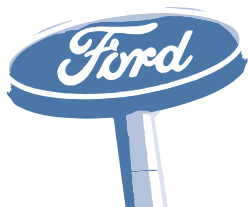
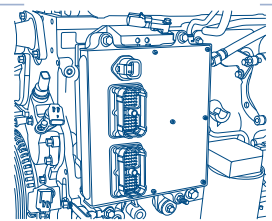
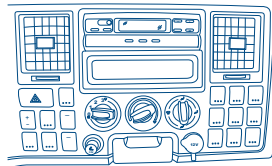
Os pneus novos precisam ser amaciados por aproximadamente 500 km. Durante esse tempo, você poderá perceber características diferentes de condução.

⚠ Importante

Use somente rodas e pneus de medidas aprovadas. O uso de outras medidas pode danificar o veículo.

Consulte o item Especificações técnicas, no capítulo 4, para mais informações.

Para evitar lesões sérias ou fatais devido à perda de controle do veículo somente substitua os pneus pelos especificados.

Pneus

É essencial para a segurança do veículo que sejam sempre mantidas as pressões recomendadas. Verifique periodicamente a pressão dos pneus mantendo-a dentro das especificações, de acordo com o tipo de pneu e modelo do veículo. As suas válvulas não devem apresentar fugas de ar; substitua-as caso apresentem problema. Verifique periodicamente se todas as válvulas possuem tampas.

Remova da banda de rodagem, pedras ou qualquer outro material que possa causar desbalanceamento do conjunto ou danos nos pneus.

Os pneus não devem apresentar cortes, abrasão ou qualquer tipo de dano. No caso de suspeita de problema interno, desmonte-os da roda para uma melhor inspeção e a devida reparação.

Importante

Na substituição de pneus de fabricantes diferentes, ou tipos diferentes é mandatória a reconfiguração do tacógrafo.

Importante

No caso da substituição dos pneus originais do veículo por outros de configuração diferente, observe:

- Na troca de pneus diagonais por radiais, é recomendável a reconfiguração do Módulo de Controle Eletrônico do Motor (ECM) para adequar a velocidade do veículo à velocidade máxima suportada.
- Na troca de pneus radiais por pneus diagonais, por questões de segurança, é mandatória a reconfiguração do ECM, uma vez que o veículo sai de fábrica configurado para a velocidade máxima do pneu radial, que é superior à velocidade do pneu diagonal.
- Na troca de pneus radiais por radiais de outro fabricante é mandatória a reconfiguração do ECM, pelos mesmos motivos citados anteriormente.

A configuração do módulo deve ser feita em um Distribuidor Ford Caminhões, com agendamento prévio através do Disk Ford Caminhões: 0800-703-3673.

Pressão dos pneus

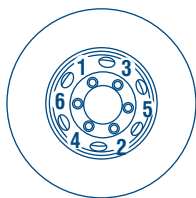
Se durante uma viagem for notado um aumento na pressão dos pneus (que tenham sido previamente calibrados com a pressão correta), não os esvazie.

O aumento de pressão é causado pelo calor gerado pelo atrito dos pneus com o solo. Essa condição já foi levada em consideração pelo fabricante do pneu. A pressão dos pneus deve ser verificada diariamente, com um calibrador de precisão e com os pneus frios.

Pneus com pressão excessiva

O excesso de pressão diminui a área de contato da banda de rodagem com a superfície, concentrando todo o peso do veículo no centro da banda de rodagem, causando desgaste prematuro dos pneus.

Pneus com pressão baixa

Pneus com a pressão abaixo daquela especificada tornam difícil a dirigibilidade do caminhão, aumentam a resistência de rodagem dos pneus e, consequentemente, maior consumo de combustível.

Substituição das rodas

Levante o veículo, apoiando o macaco nos pontos indicados nos eixos traseiro e dianteiro.

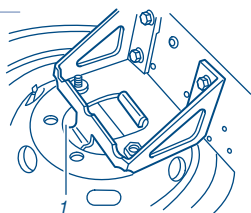
Depois de substituída a roda, aperte as porcas inicialmente com a mão, usando, a seguir, a chave para um primeiro aperto com a roda suspensa.

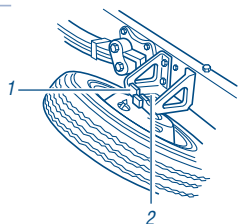
O aperto final deve ser dado depois de retirado o macaco, com a roda no chão.

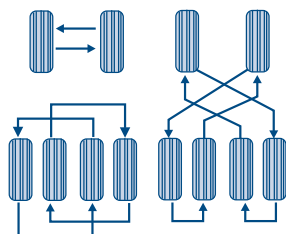
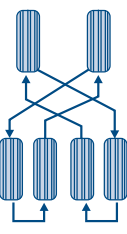
Para que as rodas não fiquem empenadas ou desalinhadas, aperte as porcas progressiva e alternadamente.

Instale os protetores individuais de porca, se equipado.

Torque das porcas:

360 +/- 36 Nm

Liberação da roda sobressalente

- Solte as porcas de fixação da chapa de retenção da roda.
- Empurre a roda em direção ao chassi, de modo que fique apoiado apenas pelo suporte externo (1).
- Quando o pneu estiver livre, incline-o e remova-o, desencaixando-o do suporte externo.

Instalação da roda sobressalente

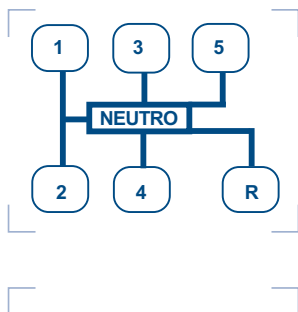
- Posicione a roda no suporte externo (1) e incline-o de modo a possibilitar o seu posicionamento nos suportes internos (2).
- Puxe a roda em direção oposta ao chassi, de modo a posicioná-lo nos suportes internos.
- Instale e fixe as porcas de fixação da chapa de retenção.

Pneus dianteiros diferentes dos pneus traseiros

Pneus dianteiros iguais aos pneus traseiros

:: Manutenção

Rodízio dos pneus

Para prolongar a durabilidade dos pneus, é necessário que o desgaste dos mesmos seja uniforme.

Quando da substituição por novos, todos os pneus devem ser substituídos.

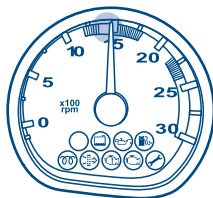
Sempre que efetuar o rodízio dos pneus desmonte-os das rodas e remonte-os ao contrário, a fim de manter o sentido de rotação dos mesmos.

Apresentação

Caixa de mudanças de 5 marchas

A caixa de mudanças tem 5 marchas à frente sincronizadas e uma à ré.

Em condições favoráveis - carga inferior à máxima permitida e/ou estradas com aclives pouco acentuados - consegue-se melhor desempenho e economia de combustível usando-se somente da caixa de mudanças.

Cuidados especiais

- Inicie a operação sempre pela 1ª marcha, que deve ser engrenada, assim como a marcha-à-ré, sempre com o veículo parado.
- Certifique-se que a marcha esteja totalmente engrenada antes de liberar o pedal da embreagem.

Mudanças ascendentes

Eleve a rotação do motor de modo que, após o engrenamento da marcha superior, o ponteiro do tacômetro permaneça na faixa verde.

Mudanças descendentes

Não deixe que a rotação do motor caia abaixo da faixa verde do tacômetro para que, após o engate da marcha inferior, o motor obtenha melhor desempenho.

Cuidados especiais

- Sempre inicie o movimento do veículo utilizando a 1ª marcha como forma de prolongar a vida útil da embreagem, assim como a marcha-à-ré, sempre com o veículo parado.
- Certifique-se que a marcha esteja totalmente engrenada antes de liberar o pedal da embreagem.
- Não use altas rotações do motor durante a partida do veículo (recomendado até 1000 rpm).
- Jamais reboque o veículo sem antes remover a árvore longitudinal - cardã - ou os semieixos.
- Não engate a 1ª marcha ou ré com o veículo em movimento.
- Nunca use ponto morto com o veículo em movimento.

Manutenção

Verificação do nível do óleo

Verifique o nível do óleo e efetue a troca nos períodos indicados no Plano de manutenção preventiva.

O veículo deverá estar estacionado em local plano, e com o óleo quente.

 Importante

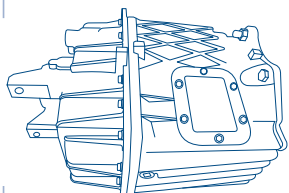
O óleo quente pode causar queimaduras na pele. Proteja-se convenientemente.

Nível

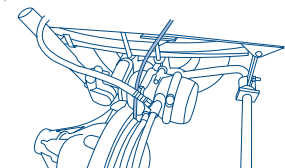
- Remova o bujão de nível e abastecimento.
- O nível estará correto quando atingir a borda inferior do bujão.
- Se necessário, acrescente óleo do mesmo tipo existente na caixa de mudanças.

Substituição

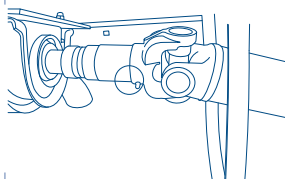
 Importante

Todo óleo usado deve ser recolhido e armazenado adequadamente para posterior reciclagem. Não descarte o óleo no solo, sistema de esgoto ou qualquer local que possa de alguma forma prejudicar o meio ambiente.

- Remova o bujão de inspeção e enchimento.
- Remova o bujão de escoamento.
- Aguarde o escoamento total do óleo e recoloque os bujões previamente limpos.

Enchimento

Reabasteça a caixa de mudanças com óleo recomendado na Tabela de Lubrificantes, até a borda inferior da sede do bujão de nível e reabastecimento.

Respiro da caixa de mudanças

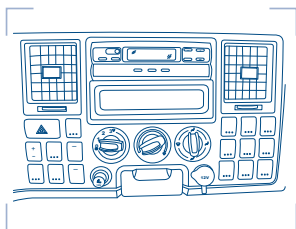
Verifique periodicamente o respiro da caixa e desobstrua-o, se necessário.

O respiro obstruído pode causar vazamento pelos retentores, por excesso de pressão interna.

Árvores longitudinais (cardã)

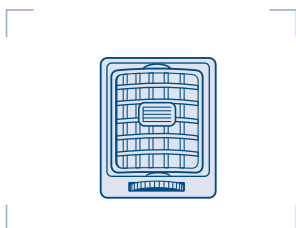
As juntas universais e luvas devem ser lubrificadas com graxa especificada na Tabela de lubrificantes e operações de lubrificação.

Aplicar o lubrificante nas juntas universais, com uma engraxadeira, até que a graxa nova vaze através dos quatro vedadores.

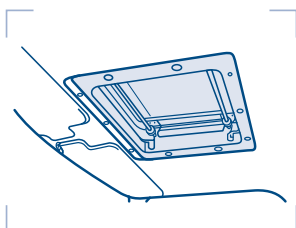
Na luva, o lubrificante deve sair pela arruela de vedação com um dedo posicionado sobre o respiro; continuar aplicando o lubrificante até que o mesmo vaze pelo vedador, na parte tarseira da luva da junta universal.

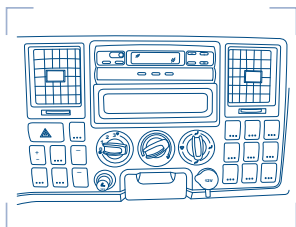
Ventilação e ar condicionado

:: Apresentação

Sistema de ventilação e aquecimento

Com o auxílio do ventilador, a circulação de ar é feita através das saídas para o para-brisa, assoalho e grades direcionais de ventilação.

:: Condução / Modo de operação

Grades direcionais de ventilação (difusores de ar)

Permitem direcionar ou interromper o fluxo de ar. Para ajustar a direção, gire-o até encontrar a posição desejada.

Teto ventilante

O ajuste do teto ventilante, não removível, se faz em diferentes posições. Para tanto, segurando as barras laterais, incline-o para frente ou para trás, à direita ou à esquerda; para abri-lo totalmente, empurre-o para cima.

Controle da intensidade do fluxo de ar

O interruptor de ajuste da velocidade do ventilador possui quatro posições:

0 desligado

1 baixa

2 intermediária

3 alta

Controle da distribuição do fluxo de ar

- Ventilação para o para-brisa.
- Ventilação para os difusores de ar centrais e laterais.
- Ventilação para os difusores de ar centrais, laterais e assoalho.
- Ventilação para o para-brisa e assoalho.

Posicionando o botão em posições intermediárias, permite direcionar o fluxo do ar simultaneamente para outras posições.

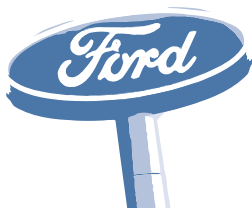
Comando da temperatura do fluxo de ar

O sistema de aquecimento do ar só funciona com o motor em funcionamento.

A intensidade do aquecimento do ar é determinada pelo deslocamento do botão da área azul - ar frio, para a vermelha - ar quente.

Ao fazer uso do ar quente, a umidade do ar no sistema pode causar o eventual embaçamento do para-brisa, se o fluxo do ar for direcionado para ele. Assim, antes de posicionar o botão em , funcione o sistema por aproximadamente 30 segundos com o botão em para aquecer o ambiente.

Desembaçamento rápido do para-brisa

- Feche todos os difusores de ar para o máximo fluxo de ar no para-brisa.
- Ajuste o botão de distribuição de ar .
- Ajuste o botão de controle de temperatura totalmente para a direita (vermelho).
- Ajuste o comutador de controle da intensidade para o estágio 3.

Sistema de ar-condicionado (se equipado)

O sistema opera em conjunto com os demais comandos do sistema de ventilação, comando de distribuição de temperatura e de intensidade do fluxo de ar.

Importante

- O sistema de ar-condicionado do seu veículo contém gás R 134a, inofensivo à camada de ozônio.
- Use apenas R 134a, e componentes do sistema de ar-condicionado específicos para R 134a. A não observação destas recomendações causará danos ao sistema de ar-condicionado do veículo.
- O gás R 134a, do seu veículo é usado sob alta pressão, portanto métodos indevidos de manutenção podem causar ferimentos. Procure sempre serviços de um Distribuidor Ford Caminhões.

Informações importantes para a utilização correta do ar-condicionado

- Após o veículo permanecer estacionado sob sol forte, conduza-o com os vidros semiabertos por alguns minutos, até que o ar excessivamente aquecido saia do interior do veículo e, a seguir, feche os vidros para evitar a entrada do ar quente do ambiente externo; para maior eficiência de resfriamento, mantenha os vidros e o teto ventilante fechados.
- Em condições de umidade excessiva com o ar-condicionado ligado, não direcione fluxo de ar para o para-brisa. A diferença entre a temperatura do ar externo e do para-brisa pode causar o seu embaçamento pelo lado externo, em função da condensação da umidade, bloqueando a visão do motorista. Se tal fato ocorrer, acione imediatamente o limpador do para-brisa.
- É recomendável o acionamento do sistema de ar condicionado, ao menos uma vez por semana, por um período aproximado de um minuto.
- Verifique se o condensador não está obstruído por depósitos de terra, barro ou insetos, que possam prejudicar o fluxo de ar pelas aletas e, consequentemente, reduzir a eficiência do sistema; limpe-o periodicamente com água e uma escova macia.

Interruptor de acionamento do ar-condicionado

O sistema de ar-condicionado é ligado ou desligado acionando-se o interruptor localizado no painel de instrumentos.

Interruptor de recirculação do ar-condicionado

Quando acionado, impede a entrada do ar externo, recirculando o ar interno.

Nesta condição obtém-se refrigeração máxima do ar. Quando utilizar ar recirculado por períodos prolongados, desligue-o por alguns segundos, permitindo que o ar seja renovado no interior do veículo.

Ao trafegar por estradas com muita poeira, feche os vidros e utilize o ar-condicionado nesta posição a fim de minimizar a entrada de poeira na cabina.

Importante

Deve-se ligar o sistema por pouco tempo, devido a deterioração do ar prejudicial à saúde quando utilizado por período prolongado.

capítulo

03

Cuidando do seu Ford

FordCargo

Informações gerais sobre manutenção

:: Informações gerais sobre manutenção

A Tabela de manutenção e lubrificação, descrita neste capítulo, é um item essencial para a operação adequada e segura do seu veículo, garantindo o seu melhor desempenho e durabilidade.

Para assegurar a durabilidade do seu veículo é necessário que a manutenção periódica seja efetuada dentro dos intervalos de revisão recomendados.

A correta manutenção, de acordo com as recomendações do fabricante, é fator indispensável para a redução da poluição do ar ambiente.

Temos o objetivo de informar aos usuários dos veículos sobre a importância da condução econômica, qualidade do combustível e fornecer noções de gestão ambiental.

Condução econômica

Existe uma série de fatores que afetam diretamente e indiretamente o consumo de combustível de um veículo movido a diesel. Segue abaixo algumas recomendações para que o seu veículo atinja a faixa ideal de consumo de combustível.

Tipo de veículo

A preocupação com o consumo de combustível deve existir desde a hora da compra do seu veículo. A utilização do modelo mais adequado para cada aplicação é fundamental para que o consumo de combustível esteja o mais próximo possível do ideal.

Abaixo estão relacionados alguns dos fatores mais relevantes:

- Identificar as necessidades da operação com as capacidades máximas de carga e de tração.
- Verificar o peso e requisitos de distribuição de carga para cada eixo.
- A qualidade do combustível utilizado é um dos fatores mais importantes para o bom funcionamento do veículo e para o meio ambiente.

Condução

A maneira de condução do motorista é também uma das variáveis que mais influencia no consumo de combustível do seu veículo.

Informações gerais sobre manutenção

A melhor condição de operação acontece com a rotação do motor dentro da faixa econômica, é onde o torque do motor é máximo e o consumo de combustível é menor.

Outra recomendação muito importante para os motores eletrônicos é não trafegar com o veículo desengrenado (popularmente conhecido como “banguela”), pois esta condição aumenta o consumo de combustível, tornando-o igual àquele quando o veículo opera em marcha lenta.

Ao contrário, quando se opera o veículo engrenado, sem pressionar o pedal do acelerador, o consumo de combustível tende a zero, devido à programação eletrônica do motor.

Qualidade do combustível

A utilização de combustível adulterado, contaminado e/ou de má qualidade, danifica os componentes internos do motor, tendo como consequência:

- Ruído anormal do motor.
- Falha do motor em aceleração.
- Perda de torque do motor.
- Consumo elevado de combustível.
- Consumo excessivo de óleo lubrificante do motor.
- Carbonização dos pistões.
- Travamento dos anéis.
- Emissão excessiva de fumaça pelo escapamento, aumentando a poluição atmosférica.

Abastecendo o veículo

Abastecer o veículo com óleo diesel contaminado aumenta o consumo e acelera o desgaste que se dá nos componentes da bomba e bicos injetores, sendo comum ocorrer o travamento e consequentemente a quebra dessas peças.

Zelar pela qualidade do diesel é responsabilidade de todos os envolvidos no processo: refinadores, companhias distribuidoras, transportadores, postos de abastecimento e consumidores.

Informações gerais sobre manutenção

Gestão ambiental

Meio ambiente pode ser definido como o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas (conceito extraído da Lei 6938/81, da Política Nacional do Meio Ambiente).

A utilização correta do veículo e a destinação adequada de produtos de limpeza e lubrificantes usados contribuem para atenuar de forma ativa a poluição do meio ambiente.

Manutenção

A manutenção periódica dos itens listados na “Tabela de manutenção” é de fundamental importância para a correta operação do veículo e permite manter o funcionamento do motor e o consumo de combustível muito próximos do ideal. A troca de filtros de combustível e óleos lubrificantes, a regulagem dos freios, o correto alinhamento e balanceamento das rodas e a utilização da pressão correta nos pneus também são fatores que influenciam diretamente na economia de combustível.

Tacômetro

Visando atingir a faixa ideal de consumo de combustível deve-se operar o veículo na rotação do motor dentro da faixa econômica (verde), adequando a marcha utilizada à velocidade, carga transportada e às condições da estrada.

O tacômetro é dividido em faixas operacionais, que identificam o regime em que o motor está operando, indicando as rotações por minuto (rpm) do motor.

Resíduos líquidos

Quando descartados sem prévio tratamento, os resíduos líquidos podem causar um grande impacto ambiental, pois se espalham facilmente contaminando terrenos, rios, lagos e o lençol freático. Óleos lubrificantes, combustíveis, solventes, líquido de arrefecimento e fluidos de embreagem são altamente contaminantes.

Em resumo, todos os resíduos líquidos citados neste capítulo jamais devem ser descartados no esgoto comum ou no solo. Eles apresentam características que podem danificar a pintura dos veículos, além de representar sério risco de contaminação do solo e do lençol freático.

Informações gerais sobre manutenção

Baterias

As baterias possuem basicamente três componentes: chumbo, polipropileno e ácido.

Desses três componentes, o ácido é o que apresenta maior dificuldade de reciclagem; por isso, jamais deve ser removido da bateria.

A utilização de ácidos é única e exclusiva em baterias e os mesmos não devem ser removidos ou substituídos. Em caso de vazamento, podem causar sérios danos ao meio ambiente e, em contato com a pele, oferecem riscos de queimaduras.

Informações gerais sobre manutenção

:: Conservação do veículo / conservação da pintura

Enceramento do veículo

Encere somente quando as gotas de água não ficarem mais definidas e retidas na superfície pintada. Recomenda-se a execução a cada três ou quatro meses, dependendo das condições de utilização do veículo.

Utilize somente ceras à base de carnaúba ou ceras sintéticas. Utilize um fluido para limpeza num pano limpo para remover insetos ou sujeiras antes de encerar o veículo. Utilize removedor para limpar pontos de piche.

Lavagem do veículo

Lave regularmente o veículo com água fria ou morna. Nunca utilize detergentes fortes ou sabão. Se o veículo estiver muito sujo, utilize um detergente para limpeza de veículos de boa qualidade.

Importante

Para evitar a perda da garantia do veículo quanto à pintura retire, sempre que possível, sujeira aparentemente inofensiva, mas que pode causar danos - por ex.: excrementos de pássaros, resina de árvores, insetos, marcas de piche e resíduos de poluição industrial.

Para obter melhores resultados, use sempre uma esponja limpa, luvas de limpeza ou dispositivos similares. Para evitar manchas, evite a lavagem quando o capuz ainda estiver morno, imediatamente após ou durante a exposição solar.

Importante

Ao lavar o motor, nunca direcione jatos d'água em componentes elétricos e eletrônicos.

Informações gerais sobre manutenção

Importante
Alguns postos de lavagem utilizam água em alta pressão. Isso pode danificar certos componentes do seu veículo.
Desligue o ventilador do aquecedor para evitar a contaminação do filtro de ar externo.

Peças plásticas externas

Utilize um limpador de vinil para a limpeza rotineira. Use removedor, se necessário.

Não limpe as peças plásticas com diluentes de tinta, solventes ou limpadores à base de petróleo.

Cintos de segurança

Importante
Não use abrasivos nem solventes químicos para a limpeza.
Não deixe umidade penetrar no mecanismo do retrator do cinto de segurança.

Limpe os cintos de segurança com produto de limpeza apropriado ou água aplicada com uma esponja. Deixe os cintos secarem naturalmente, afastados de calor artificial.

Faróis

Importante
Não raspe as lentes dos faróis, nem use produtos abrasivos, nem álcool ou solventes químicos para limpar os faróis. Não limpe os faróis quando estiverem secos.

Vidros

Use um pano limpo que não solte fiapos ou uma camurça úmida para limpar os vidros.

Informações gerais sobre manutenção

Guarnições de borracha e palhetas do limpador do para-brisa

Limpe com água e sabão neutro; solventes como tricloroeliteno, benzina, álcool, etc., são prejudiciais à borracha.

Bancos

Mantenha sua boa aparência, escovando-os periodicamente com escova de pelos macios. Em caso de manchas, limpe-os com esponja umedecida em água e sabão neutro.

Painel dos instrumentos

Use um pano levemente umedecido com água e sabão neutro.

Espelhos retrovisores

Use água, álcool, amoníaco ou limpa vidros; jamais utilize esponja de fios de aço ou produtos abrasivos.

Rodas

Lave-as frequentemente com água e sabão neutro. Nunca use produtos abrasivos ou esponja de fios de aço.

Suspensão

Dianteira e Traseira.

Importante

Os grampos das molas dianteiras e traseiras devem ser reapertados com mais frequência em operações severas.

Informações gerais sobre manutenção

Desuso prolongado

Nem mesmo a sofisticada tecnologia empregada no desenvolvimento de seu veículo poderá garanti-lo contra a ação do tempo, quando em desuso por longos períodos.

Um veículo imobilizado por um período aproximado de 6 meses poderá não mais apresentar o mesmo comportamento inicial.

Sua vida útil será sensivelmente comprometida em virtude do ressecamento das borrachas, da oxidação do combustível, da perda das características dos lubrificantes, etc.

Dentro de um período de 30 dias de imobilização, será ainda possível reverter as consequências negativas decorrentes deste fato. Daí por diante, quanto mais tempo o veículo permanecer inativo, mais difícil será garantir seu desempenho posterior.

Se for necessário mantê-lo inativo por tempo prolongado é conveniente que, preventivamente, sejam tomados alguns cuidados específicos para cada parte do veículo.

Importante

O ideal é colocar o motor em funcionamento a cada quinze dias, por pelo menos quinze minutos, desligando em seguida o cabo terra da bateria.
O gás do escapamento é extremamente tóxico. Jamais permaneça em ambiente fechado enquanto o motor estiver funcionando.

Chassi

Suspensões, freios, rodas e pneus

- Os pneus devem permanecer suspensos (sem contato com o solo) para evitar que se deformem permanentemente (fiquem “quadrados”).
- A oxidação dos tambores do freio é altamente prejudicial. Para minimizar seus efeitos negativos, o veículo deve ser guardado em lugar seco e arejado; o veículo deve estar isento de umidade.
- Rolamento das rodas: o poder lubrificante não resiste a um longo tempo de inatividade. O único recurso é trocar a graxa imediatamente antes e após o desuso.
- O silencioso está sujeito à corrosão precoce. Protegê-lo internamente é impossível; a única providência possível a tomar é evitar guardar o veículo molhado e em lugar úmido e não arejado.

Informações gerais sobre manutenção

Carroceria

Sofre oxidação nas articulações, deterioração das peças de borracha e dos lubrificantes das máquinas dos vidros e das fechaduras das portas e tampas.

Dois dias antes da imobilização, lave o veículo com um produto neutro de limpeza e muita água (não use querosene ou outros derivados de petróleo ou ácido que aceleram a oxidação), longe do local aonde ele será guardado. Seque-o muito bem e deixe-o, com as portas e capô abertos, exposto ao sol. Encere-o com uma cera protetora e guarde-o em lugar seco e bem ventilado com os vidros abertos. Coloque no habitáculo saquinhos de sílica gel ou produto similar, que absorva a umidade do ar. Não coloque capas que impeçam a ventilação do veículo.

Elétrica

- Desligue o cabo terra da bateria.
- Mantenha os braços do limpador do para-brisa dobrados, afastados do vidro.

Antes de colocar o veículo em movimento

- Ligue o cabo terra da bateria.
- Limpe o para-brisa e as palhetas com sabão neutro e água morna, antes de acionar o limpador.
- Substitua o óleo da transmissão e eixo traseiro.
- Substitua o combustível do reservatório.
- Substitua o óleo do motor.
- Substitua o líquido de arrefecimento.

Importante

Para evitar aborrecimento e problemas com a garantia do veículo, tenha em mente que, apesar de todas as precauções tomadas, um veículo não pode permanecer inativo por um período prolongado.

Portanto, você estará mais bem protegido se colocar o motor em funcionamento a cada quinze dias, e rodar alguns quilômetros, pelo menos a cada trinta dias.

07 14 11

08

05

17
20

09

03
10

19

04

02

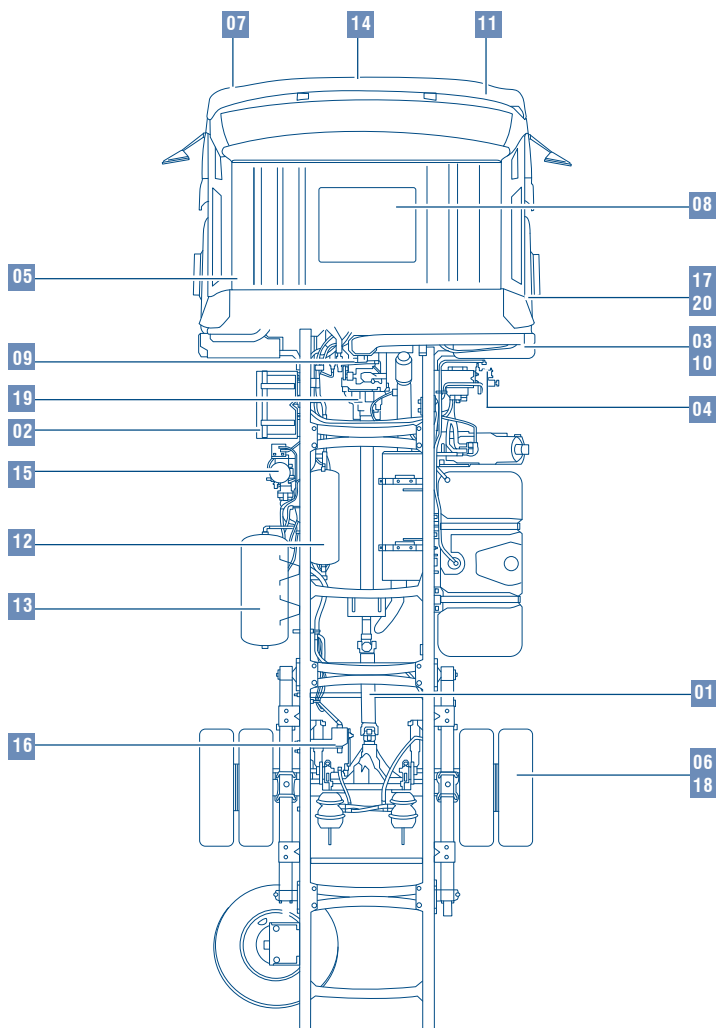
15

12

13

01

16

06
18

Itens de manutenção periódica

Os itens relacionados localizam os pontos do caminhão que requerem manutenção periódica.

1. Árvore longitudinal - junta universal
2. Bateria
3. Comando de basculamento da cabina
4. Combustível - filtro separador de água
5. Direção hidráulica - reservatório
6. Eixo traseiro
7. Embreagem - reservatório
8. Motor - filtro de óleo
9. Motor - filtro de ar
10. Motor - vareta medidora de óleo
11. Para-brisa - reservatório
12. Reservatório de ar - primário
13. Reservatórios de ar - secundário, acessórios e regenerador
14. Sistema de arrefecimento - reservatório
15. Sistema de freio - APU - unidade processadora de ar
16. Sistema de freio - válvula sensível à carga
17. Suspensão dianteira
18. Suspensão traseira
19. Transmissão
20. Eixo dianteiro

Verificações de responsabilidade do Cliente

Estão listadas a seguir as verificações e inspeções de manutenção de responsabilidade do Cliente, em intervalos regulares ou quando da utilização normal do veículo. Eventuais informações ou procedimentos necessários às verificações consulte no capítulo 2, “Seu Ford de A a Z”.

Importante

Desligue a ignição antes de fazer um ajuste de qualquer natureza.
Não toque nos componentes eletrônicos do sistema após tê-lo ligado ou com o motor em funcionamento.
Mantenha suas mãos e as roupas afastadas do ventilador de arrefecimento do motor. Em certas condições, o ventilador pode continuar girando após o motor ser desligado.

Quaisquer condições adversas detectadas deverão ser levadas ao conhecimento do seu Distribuidor Ford Caminhões o mais rapidamente possível, para que sejam efetuadas as devidas correções.

As verificações de responsabilidade do Cliente não são normalmente cobertas pela garantia, ficando por conta do proprietário os custos relativos à mão de obra, peças, filtros e lubrificantes utilizados.

Verificações diárias

- Condição dos pneus.
- Funcionamento da buzina.
- Luzes de advertência e indicadores.
- Luzes externas.

Verificações semanais

- Drenagem do filtro de combustível (separador de água).
- Drenagem dos reservatórios de ar.
- Estado e verificação da tubulação de entrada de ar.

- Estado e funcionamento do ventilador de arrefecimento.
- Lubrificar as juntas universais e os entalhos da árvore de transmissão.
- Lubrificar as articulações da suspensão.
- Nível de óleo do motor.
- Nível do fluido da direção hidráulica.
- Nível do fluido do lavador do para-brisa.
- Nível do líquido de arrefecimento (com o motor frio).
- Pressão dos pneus (quando frios).

Verificações ao conduzir o veículo

- Durante as frenagens, verificar se há ruídos anormais, tendência a "puxar" para um dos lados, pedal elástico, curso excessivo do pedal de freio ou esforço excessivo para acionar o pedal.
- Verificar a operação da caixa de mudanças e do sistema de embreagem.
- Verificar a operação do freio de estacionamento.
- Verificar o funcionamento do ar-condicionado.
- Verificar quanto a ruídos anormais do sistema de escapamento ou odores provenientes do sistema no interior do veículo.
- Verificar quanto a vazamentos de fluidos, inspecionando a superfície abaixo do veículo quanto à presença de óleo, líquido de arrefecimento ou outros fluidos. A presença de água limpa sob o dreno do sistema de ar-condicionado deve ser considerada uma condição normal.
- Verificar quanto a vibrações no volante da direção. Verificar ainda quanto a esforço excessivo para girar o volante, folga no sistema de direção ou alterações na posição do volante, quando em linha reta.
- Verificar se o veículo tende a "puxar" para um dos lados quando trafega em uma superfície nivelada.

Verificações mensais

- Aperto das porcas de roda.
- Funcionamento do sistema de basculamento e trava da cabina.

- Regular o ajustador manual do freio.
- Tubos, mangueiras e reservatórios quanto a vazamentos.

Revisões periódicas de manutenção

O veículo deverá ser submetido às revisões periódicas de manutenção, nos Distribuidores Ford Caminhões, nos intervalos, conforme indicado na Tabela de manutenção.

Tabela de manutenção

:: Tabela de manutenção

Importante

A Tabela de manutenção é um item essencial para a operação adequada e segura do seu veículo, garantindo o seu melhor desempenho e durabilidade. Os itens descritos em cada revisão prevêem operações específicas, bem como a troca de determinadas peças em função da quilometragem ou tempo de utilização, prevalecendo o que primeiro ocorrer. As operações deverão ser realizadas conforme os itens descritos em cada revisão. Caso haja necessidade de uma substituição ou reparo de peças que não conste nesta tabela, o Consultor Técnico o comunicará.

Aplicações de Serviços

A **Ford Motor Company Brasil Ltda**, a fim de atender aos diferentes tipos de trabalho em que são utilizados seus caminhões, desenvolveu a Tabela de Manutenção para assegurar que todas as revisões sejam feitas de forma segura e confiável de acordo com sua aplicação.

Serviço rodoviário

São veículos que acumulam quilometragem anual acima de 100.000 km. Trafegam predominantemente em estradas ou rodovias pavimentadas em bom estado, com velocidade média elevada e poucas paradas intermediárias.

Exemplos: Transportadoras que operam em longas distâncias, transporte de produtos perecíveis, cegonheiros, etc.

Serviço severo

São veículos que acumulam quilometragem anual de até 60.000 km. Operam em condições extremas, utilizados nos limites máximos de esforço ou de carga; tráfego constante em estradas de terra; tráfego de curta distância com alta porcentagem de funcionamento do motor em marcha lenta; tráfego com percurso predominante em regiões de serras com subidas pronunciadas.

Exemplos: Betoneira, compactador de lixo, canaviero, extração de minério e madeiras, etc.

Tabela de manutenção

Serviço urbano

São veículos de uso misto urbano e rodoviário com quilometragem anual variando entre 30.000 a 100.000 km. Trafegam predominantemente em grandes cidades e vias de tráfego intenso; tráfego com frequentes "para e anda"; serviço regular de entrega.

Exemplos: Caminhões de transportadoras que operam na coleta e distribuição urbana de botijões de gás, bebidas, materiais de construção, etc.

Utilização da Tabela de Manutenção

Todos os modelos devem passar por uma revisão aos 5.000 km. Após esta revisão, as demais revisões devem ser efetuadas de acordo com a aplicação, intervalo de quilometragem e tempo (o que primeiro ocorrer). Após efetuar todas as revisões da tabela de manutenção, deve-se reiniciar o ciclo a partir da primeira revisão.

Para alguns tipos de aplicação com intervalo de manutenção em horas utilizar a tabela de conversão:

40.000Km ou 800 horas ou 6 meses.

⚠ Importante
Ao término de cada revisão, anotar no quadro de revisões deste mesmo capítulo a quilometragem e data previstos para a próxima revisão.

⚠ Importante
A correta manutenção do veículo, de acordo com as recomendações do fabricante, é fator indispensável à redução da poluição do ar ambiente, resolução CONAMA nº 18/86 e 15/95.

Tabela de manutenção

Modelos: 816 Aplicação: Todas	Revisão Intervalo
Motor	
Trocar filtro e óleo lubrificante.	
Substituir filtros de combustível (separador, linha e principal).	
Sistema de admissão - verificar quanto a danos no coletor de admissão, estado das fixações das abraçadeiras, mangueiras rachadas, etc.	
Verificar estado do filtro de ar, remover o elemento primário e limpar o interior da carcaça com um pano úmido.	
Filtro de ar - trocar o elemento primário (se necessário).	
Filtro do sistema de pós tratamento (SCR) - trocar o elemento.	
Verificar alinhamento, folgas e fixações do tensor da correia.	
Verificar funcionamento da embreagem viscosa do ventilador.	
Verificar tensão e o estado de conservação da correia. Trocar, se necessário.	
Regular folga das válvulas.	
Verificar o estado e aperto dos coxins do motor.	
Trocar líquido de arrefecimento.	
Turbocompressor - verificar quanto a sinais de vazamento, folgas, etc.	
Verificar a fixação dos terminais elétricos do motor de partida e alternador, baterias e conexões à massa.	
Verificar se há códigos de falha com as ferramentas de diagnóstico.	
Inspecionar a tampa do reservatório do sistema de arrefecimento quanto ao correto funcionamento (Trocar, se necessário).	
Caixa de Mudanças e Embreagem	
Verificar o nível de óleo e limpar o respiro da caixa de mudanças.	
Trocar o óleo da caixa de mudanças.	
Lubrificar o eixo de acionamento do rolamento da embreagem / sapatas do garfo.	
Verificar o nível do fluido do sistema de embreagem.	
Trocar o fluido do sistema de embreagem.	
Eixo Traseiro e Árvore de Transmissão	
Verificar o nível do óleo do eixo traseiro e limpar o respiro.	
Trocar o óleo do eixo traseiro.	
Inspecionar, ajustar e engraxar cubo / rolamentos.	
Lubrificar as juntas universais e os entalhados das árvores de transmissão.	

Tabela de manutenção

Após realizar a última revisão deste plano de manutenção, reiniciar o ciclo a partir da primeira revisão

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5.000km	**O intervalo entre as revisões não deve ultrapassar 40.000km ou 6 meses.**																							
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		•		•		•		•		•		•		•		•		•		•		•		•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
		•		•		•		•		•		•		•		•		•		•		•		•
			•			•			•			•			•			•			•			•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•		•		•		•		•		•		•		•		•		•		•		•		•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
			•			•			•			•			•			•			•			•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•			•			•			•			•			•			•			•			•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Tabela de manutenção

Modelos: 816 Aplicação: Todas	Revisão Intervalo
Direção	
Verificar o nível do fluido do sistema da direção hidráulica.	
Trocar o fluido e o elemento filtrante do sistema da direção hidráulica.	
Verificar a geometria da direção / alinhamento.	
Efetuar rodízio de pneus.	
Eixo Dianteiro	
Inspecionar, ajustar e engraxar cubo / rolamentos.	
Suspensão	
Reapertar os suportes das molas dianteiras e traseiras.	
Reapertar os grampos "U" e as porcas das algemas das molas.	
Verificar o aperto das porcas das rodas.	
Reapertar braços / barra estabilizadora / mola / suporte / jumelo. Veículo sem carga e apoiado sobre seus eixos.	
Freio	
Reapertar os parafusos de fixação das câmaras pneumáticas ao suporte.	
Reapertar os parafusos de fixação do compressor de ar.	
Drenar os reservatórios de ar.	
Verificar o elemento do filtro secador (substituir, se necessário).	
Regular ajustador manual do freio.	
Inspecionar e engraxar os ajustadores de freio.	
Verificar a espessura e regular a folga das lonas.	
Verificar o funcionamento do freio-motor.	
Sistema Elétrico	
Verificar as conexões elétricas do motor.	
Limpar e reapertar os terminais das baterias - cobrir os bornes com vaselina.	
Cabina	
Verificar impurezas no filtro de pólen da caixa de ar; substituir, se necessário.	
Verificar sistema do ar-condicionado; realizar recarga, se necessário.	
Reapertar os parafusos de fixação da suspensão dianteira e traseira da cabina.	

Tabela de manutenção

Após realizar a última revisão deste plano de manutenção, reiniciar o ciclo a partir da primeira revisão

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
5.000km	**O intervalo entre as revisões não deve ultrapassar 40.000km ou 6 meses.**																							
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

Garantia do produto

:: Ao proprietário

As informações aqui contidas incorporam as condições essenciais de manutenção e garantia para a operação adequada e segura de seu veículo.

É de fundamental importância submetê-lo às revisões periódicas, nos intervalos de quilometragem indicados, de acordo com os itens estabelecidos na Tabela de manutenção.

Lembre-se que o não cumprimento do programa regular de revisão, lubrificação e manutenção implica na perda da validade da garantia para os itens de verificação na respectiva revisão.

:: Ford Motor Company Brasil Ltda.

A **Ford Motor Company Brasil Ltda.,** através de sua rede de Distribuidores, garante o seu veículo, no prazo e quilometragem abaixo indicados, contados a partir do mês de aquisição do veículo 0 km ao primeiro proprietário:

- 12 meses* sem limite de quilometragem.
- 24 meses* sem limite de quilometragem para motor, caixa de mudanças e diferencial.
- 24 meses* ou 200.000 km, prevalecendo a condição que primeiro ocorrer, nos seguintes componentes do sistema de injeção: unidades injetoras, bomba de combustível e galeria de combustível.

*** Neste prazo estão inclusos os 3 meses de garantia legal.**

Esta garantia cobre todas as peças do seu veículo que, em serviço e uso normal, apresentarem defeito de fabricação ou de material, devidamente comprovado pelo Distribuidor Ford Caminhões. As exceções estão descritas no item **“O que não é coberto pela garantia”.**

Fica convencionado que a presente garantia não abrange pneus, câmaras de ar, carrocerias especiais, que são equipamentos garantidos diretamente por seus fabricantes.

Não cobre também equipamentos instalados por terceiros ou instalados pós-venda.

A obrigação do Distribuidor Ford Caminhões, nos termos desta garantia, consiste na substituição gratuita, em seu estabelecimento, de peças que sejam por ele, Distribuidor Ford Caminhões, reconhecidas como defeituosas.

Esta garantia estará automaticamente cancelada se o veículo apresentar algum dos danos ou irregularidades descritos no item **"Cancelamento da garantia".**

Fica o Cliente desde já ciente que a **Ford Motor Company Brasil Ltda.** e o Distribuidor Ford Caminhões não se responsabilizam, em hipótese alguma por despesas relativas a óleo lubrificante, graxa, combustível, similares e outras despesas referentes a deslocamento de pessoal, reboque, socorro, imobilização do veículo, danos materiais ou pessoais do Cliente ou terceiros em geral e despesas de manutenção normal do veículo como reapertos, limpezas, lavagens, lubrificações, verificações, regulagens, etc.

O Cliente fica igualmente ciente de que a **Ford Motor Company Brasil Ltda.** poderá alterar as condições de garantia, conforme descrito no item **"Esclarecimentos adicionais".** Exceto as responsabilidades ora assumidas, nenhuma outra é admitida nos termos desta garantia.

:: Esclarecimentos sobre a garantia

Início da garantia

A garantia inicia-se a partir do mês de aquisição do veículo 0 km ao primeiro proprietário.

O que é coberto

A **Ford Motor Company Brasil Ltda.,** através de sua rede de Distribuidores, garante as peças de seu veículo que, em serviço e uso normal, apresentarem defeitos de fabricação ou de material, devidamente comprovado pelo Distribuidor Ford Caminhões.

As exceções, exclusões ou limitações estão descritas no item **"O que não é coberto pela garantia".** Algumas peças e componentes são cobertos exclusiva e diretamente pela garantia de seu(s) fabricante(s). Consulte o item **"Garantia direta de terceiros".**

Garantia do produto

O que não é coberto pela garantia

Operações e itens considerados como manutenção normal

As operações e itens a seguir são considerados como parte de manutenção normal do veículo e devem, portanto, ser executados por conta do Cliente.

- Regulagens do motor - quando ocorrer fora do período determinado pela revisão com mão de obra gratuita.
- Limpeza do sistema de combustível.
- Alinhamento de direção.
- Balanceamento das rodas.
- Ajustes dos freios.
- Substituição do filtro de óleo do motor.
- Substituição ou complemento do óleo lubrificante do motor e da caixa de mudanças e do eixo traseiro.
- Substituição ou complemento do fluido da direção hidráulica.
- Reapertos, ajustes, verificações em geral, lavagem, graxa, combustível e similares.
- Substituição do líquido do sistema de arrefecimento.
- Carga do gás refrigerante do sistema do ar-condicionado.

Despesas com óleo lubrificante do motor, óleo lubrificante da caixa de mudanças, fluido da caixa de direção hidráulica, graxas, líquido do sistema de arrefecimento do motor e carga de gás refrigerante do sistema de ar-condicionado, são cobertos somente quando consequentes de reparos executados em garantia.

Outros reparos decorrentes

- Sobrecarga, uso abusivo, negligência na manutenção (preventiva ou corretiva), acidentes, operação inadequada e reparo em decorrência da alteração do Plano de manutenção definido no ato da venda do veículo.

Peças de desgaste natural

As peças a seguir são consideradas como de desgaste natural e devem, portanto, ser pagas pelo Cliente. As substituições dessas peças, necessárias em razão do fim de sua vida útil, são de única responsabilidade do proprietário. O desgaste é visível nas peças assim caracterizadas, cuja duração está intimamente ligada às condições de rodagem, quilometragem percorrida, tipo de utilização e modo de dirigir: filtros de ar, combustível e óleo, tambores e lonas de freio, sistema de embreagem (platô, disco e rolamento), amortecedores, palhetas do limpador do para-brisa, fusíveis e lâmpadas e correias.

Se a substituição de alguma das peças de desgaste natural ocorrer em razão de comprovado defeito de material ou fabricação, esta é normalmente coberta em garantia.

Vidros

Havendo vestígio de quebra dos vidros em função de influência mecânica externa, a garantia fica automaticamente extinguida.

Garantia direta de terceiros

Pneus, câmaras de ar e carrocerias especiais, são equipamentos garantidos diretamente pelo próprio fabricante.

:: Cancelamento da garantia

A garantia do veículo estará automaticamente cancelada:

- **Se o veículo for submetido a abusos, sobrecargas ou acidentes.**
- **Para os itens de verificação na execução da revisão com mão de obra gratuita se o programa regular de revisão, manutenção e lubrificação for negligenciado.**
- **Se for empregado em competições de qualquer espécie ou natureza.**
- **Se for reparado fora das oficinas do Distribuidor Ford Caminhões.**
- **Se os seus componentes originais, acessórios e equipamentos forem substituídos por outros não fornecidos pela Ford Motor Company Brasil Ltda.**
- **Se forem utilizados combustíveis, óleos ou fluidos que não os recomendados neste manual.**
- **Se a estrutura técnica ou mecânica do veículo for modificada com a substituição de componentes, peças, acessórios ou equipamentos originais por outros não instalados originalmente de fábrica no veículo, ou de especificações diferentes, mesmo que essa modificação tenha sido realizada por um Distribuidor Ford Caminhões, tais como alarme, rastreador, rádio *cd players,* caso em que se subentende-se que a modificação foi realizada a pedido do Cliente, por sua conta e risco.**
- **Se o veículo for submetido a qualquer modificação que a juízo exclusivo da Ford Motor Company Brasil Ltda., afetem seu funcionamento, estabilidade, segurança e confiabilidade.**
- **Se for desrespeitada a proporção máxima de 5% de Biodiesel na mistura B5 (Biodiesel + Diesel).**

Garantia do produto

:: Onde obter serviços em garantia

Todo atendimento previsto nos termos desta garantia será executado preferencialmente no Distribuidor Ford Caminhões que efetuou a venda.

Não obstante o disposto acima, fica esclarecido que qualquer Distribuidor Ford Caminhões, titular de concessão para a comercialização de veículos Ford e/ou prestação de assistência técnica a veículos Ford, deverá prestar assistência técnica, independentemente de ter comercializado o produto ao qual destina-se.

:: Revisões com mão de obra gratuita

Todo veículo novo tem direito aos serviços de revisão com mão de obra gratuita dos itens constantes na Tabela de manutenção nas duas primeiras revisões, independente da aplicação.

Nos serviços prestados na revisão com mão de obra gratuita, excluem-se as despesas descritas no item "Operações e itens considerados como manutenção normal", que deverão ser pagas pelo proprietário do veículo.

Excluem-se também, nos serviços com mão de obra gratuita, os solicitados pelo Cliente e os que não façam parte das operações indicadas na Tabela de manutenção.

Certifique-se que o Distribuidor Ford Caminhões que executou a revisão, preencheu, carimbou e vistou o quadro respectivo do Plano de manutenção preventiva referente à revisão efetuada, evitando, assim, problemas quando necessitar de um serviço em garantia.

A garantia estará automaticamente cancelada para os itens de verificação na execução das revisões, se o programa regular de revisão for negligenciado.

:: Reparos gratuitos

O Distribuidor Ford Caminhões tem por obrigação, nos termos desta garantia, substituir gratuitamente, em seu estabelecimento, as peças que sejam por ele, Distribuidor Ford Caminhões, reconhecidas como defeituosas.

:: Serviço Ford

Os Distribuidores Ford Caminhões dispõem de instalações, experiência e compromisso com a satisfação do Cliente, o que os torna a escolha mais inteligente para a manutenção e reparo dos veículos Ford, por toda a sua vida útil.

Pessoas certas para o serviço

Os técnicos dos Distribuidores Ford Caminhões são treinados na própria fábrica, recebendo informações mais atualizadas sobre a tecnologia dos veículos e procedimentos de serviço. Os Consultores Técnicos são treinados para proporcionar aos Clientes o mais alto grau de cortesia e atenção.

Uso de peças originais Ford e Motorcraft

Os Distribuidores Ford contam com peças originais Ford e Motorcraft, as mais adequadas para o reparo e manutenção dos veículos Ford.

Durante a fase de projeto dos veículos Ford, são efetuados testes exaustivos em todos os componentes, para assegurar que os mesmos atendam aos padrões de durabilidade e níveis de desempenho exigidos.

As peças de reposição originais Ford atendem aos mesmos padrões de qualidade das utilizadas na produção dos veículos Ford, proporcionando confiabilidade e tranquilidade para o Cliente. Por este motivo é que todas as peças adquiridas e/ou instaladas num Distribuidor Ford Caminhões têm garantia de fábrica. Além de contar com toda a qualidade das peças originais, você ainda vai encontrar preços excelentes de peças para a manutenção do seu veículo.

Ao efetuar reparos em Garantia, exige-se que o Distribuidor Ford Caminhões use apenas Peças Originais Ford e Motorcraft. Por exemplo, quando se substituem as lonas de freio em operações de reparo ou serviço, o Cliente deve exigir que as peças de reposição atendam aos mais rígidos padrões de desempenho e segurança. Para que isso aconteça, tais peças devem ser originais Ford ou Motorcraft.

:: Esclarecimentos adicionais

A **Ford Motor Company Brasil Ltda.** poderá a qualquer tempo, sem prévio aviso, revisar, modificar, descontinuar ou alterar qualquer um de seus produtos, bem como alterar as condições padronizadas desta garantia, sem que tal fato origine-se direito a reclamação.

As obrigações assumidas pela Ford em consequência desta garantia limitam-se às expressamente incluídas no **"Certificado de garantia".**

:: Falta de manutenção regular

Se o programa regular de revisão, manutenção e lubrificação for negligenciado, a validade da garantia estará cancelada para os itens de verificação na execução da revisão.

:: Despesas diversas

Despesas relativas a deslocamento de pessoal, reboque, socorro, imobilização do veículo, danos materiais ou pessoais do Cliente ou terceiros, lucros cessantes ou danos alegadamente decorrentes de avarias em geral não são cobertos pela garantia.

:: Garantia de peças de reposição

Prazo de garantia para as peças adquiridas e instaladas no Distribuidor Ford Caminhões, 12 meses sem limite de km.

O prazo de garantia para peças adquiridas no balcão é 06 meses, sem limite de km.

:: Garantia contra corrosão da carroceria

O seu veículo foi fabricado com materiais de última geração, que incluem o uso de chapas galvanizadas na carroceria com eletrodeposição de material catódico sobre essas chapas e materiais de formulação à base de água de alta resistência para proteção contra riscos e lascamentos.

Além de protegerem mais a carroceria de seu veículo, esses materiais à base de água são menos agressivos ao meio ambiente.

Desta forma seu veículo é garantido contra corrosão por um período de 12 meses contados a partir da data de aquisição do veículo 0 km.

Por essa garantia, seu veículo terá direito a reparo gratuito no Distribuidor Ford Caminhões, para todos os componentes da carroceria que, em condições de uso normal, apresentarem defeito decorrente de corrosão, devidamente comprovado pelo Distribuidor Ford Caminhões.

Entende-se por defeito de corrosão todo indício visível de ferrugem que potencialmente possa vir a causar perfuração da chapa da carroceria do veículo.

Não estão inclusos demais componentes que não fazem parte da carroceria, tais como sistema de escapamento e suspensão, bem como equipamentos e acessórios não originais.

Para a validade da cobertura Ford contra corrosão, devem ser observadas as seguintes condições:

- O veículo deve ser submetido ao plano de revisão periódica no Distribuidor Ford Caminhões, dentro dos prazos e quilometragem constantes no Plano de manutenção preventiva.
- Qualquer dano identificado na carroceria, pintura ou proteção anticorrosão decorrente de acidente, mau uso, negligência ou causas fortuitas, devem ser imediatamente reparados por conta do Cliente no Distribuidor Ford Caminhões de sua preferência.
- Quando da constatação de indícios de corrosão, o veículo deve ser encaminhado imediatamente ao Distribuidor Ford Caminhões.
- Eventuais acidentes danosos à carroceria ou pintura do veículo deverão ser reparados sempre por um Distribuidor Ford Caminhões.
- Equipamentos e/ou acessórios originais devem ser instalados na carroceria exclusivamente por um Distribuidor Ford Caminhões.

• Deverão ser observadas as instruções quanto à conservação do veículo, constantes no item "Lavagem do veículo", neste capítulo.

Durante a inspeção de carroceria, as despesas referentes à lavagem, polimento ou cristalização da carroceria para proteção da pintura, são de única responsabilidade do proprietário do veículo.

Cancelamento da garantia

A cobertura de seu veículo contra corrosão estará automaticamente cancelada se não forem respeitadas as seguintes condições de uso normal:

• O programa de revisões periódicas na qual está inclusa a verificação da carroceria não for cumprido.

• Os componentes da carroceria do veículo forem reparados fora das oficinas do Distribuidor Ford Caminhões.

• Os componentes originais da carroceria, acessórios e equipamentos forem substituídos por outros não fornecidos pela **Ford Motor Company Brasil Ltda.**

• O veículo for empregado em competições de qualquer espécie ou natureza.

• O veículo trafegar frequentemente em locais alagados, maresia, areia e água do mar.

• A pintura sofrer danos decorrentes de produtos ou agentes químicos externos.

• Forem instalados equipamentos ou acessórios não originais na carroceria.

Aplicação do caminhão

❑ Rodoviário

São veículos que acumulam quilometragem anual acima de 100.000 km. Trafegam predominantemente em estradas ou rodovias pavimentadas em bom estado, com velocidade média elevada e poucas paradas intermediárias.
Exemplos: Transportadoras que operam em longas distâncias, transporte de produtos perecíveis, cegonheiros, etc.

❑ Severo

São veículos que acumulam quilometragem anual de até 60.000 km. Operam em condições extremas, utilizados nos limites máximos de esforço ou de carga; tráfego constante em estradas de terra; tráfego de curta distância com alta porcentagem de funcionamento do motor em marcha lenta; tráfego com percurso predominante em regiões de serras com subidas pronunciadas.
Exemplos: Betoneira, compactador de lixo, canaviero, extração de minério e madeiras, etc.

❑ Urbano

São veículos de uso misto urbano e rodoviário com quilometragem anual variando entre 30.000 a 100.000 km. Trafegam predominantemente em grandes cidades e vias de tráfego intenso; tráfego com frequentes "para e anda"; serviço regular de entrega.
Exemplos: Caminhões de transportadoras que operam na coleta e distribuição urbana de botijões de gás, bebidas, materiais de construção, etc.

Para intervalos diferenciados como horas de funcionamento e litros de combustível, consulte um Distribuidor Ford Caminhões.

*Revisões 816 - Consultar os itens verificados em cada Revisão Periódica na Tabela de Manutenção

As revisões deverão ser efetuadas a cada 06 meses ou nos intervalos de quilometragem indicados, o que ocorrer primeiro. O Distribuidor que executou os serviços deverá carimbar, preencher e vistar o quadro correspondente a cada revisão efetuada.

1ª Revisão	2ª Revisão	3ª Revisão	4ª Revisão	5ª Revisão
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____
O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________
Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor
MÃO DE OBRA GRATUITA	MÃO DE OBRA GRATUITA			
Próxima Revisão	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____

** Tolerância máxima de 1 mês ou 1.000 km para mais ou para menos*

***Revisões 816 - Consultar os itens verificados em cada Revisão Periódica na Tabela de Manutenção**

As revisões deverão ser efetuadas a cada 06 meses ou nos intervalos de quilometragem indicados, o que ocorrer primeiro. O Distribuidor que executou os serviços deverá carimbar, preencher e vistar o quadro correspondente a cada revisão efetuada.

6ª Revisão	7ª Revisão	8ª Revisão	9ª Revisão	10ª Revisão
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____
O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________
Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor
Próxima Revisão	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____

** Tolerância máxima de 1 mês ou 1.000 km para mais ou para menos*

***Revisões 816 - Consultar os itens verificados em cada Revisão Periódica na Tabela de Manutenção**

As revisões deverão ser efetuadas a cada 06 meses ou nos intervalos de quilometragem indicados, o que ocorrer primeiro. O Distribuidor que executou os serviços deverá carimbar, preencher e vistar o quadro correspondente a cada revisão efetuada.

11ª Revisão	12ª Revisão	13ª Revisão	14ª Revisão	15ª Revisão
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____
O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________
Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor
Próxima Revisão	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____

** Tolerância máxima de 1 mês ou 1.000 km para mais ou para menos*

***Revisões 816 - Consultar os itens verificados em cada Revisão Periódica na Tabela de Manutenção**

As revisões deverão ser efetuadas a cada 06 meses ou nos intervalos de quilometragem indicados, o que ocorrer primeiro. O Distribuidor que executou os serviços deverá carimbar, preencher e vistar o quadro correspondente a cada revisão efetuada.

16ª Revisão	17ª Revisão	18ª Revisão	19ª Revisão	20ª Revisão
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___
O.S. ____________	O.S. ____________	O.S. ____________	O.S. ____________	O.S. ____________
Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor
Próxima Revisão	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___

** Tolerância máxima de 1 mês ou 1.000 km para mais ou para menos*

***Revisões 816 - Consultar os itens verificados em cada Revisão Periódica na Tabela de Manutenção**

As revisões deverão ser efetuadas a cada 06 meses ou nos intervalos de quilometragem indicados, o que ocorrer primeiro. O Distribuidor que executou os serviços deverá carimbar, preencher e vistar o quadro correspondente a cada revisão efetuada.

21ª Revisão	22ª Revisão	23ª Revisão	24ª Revisão	25ª Revisão
___________ km	___________ km	___________ km	___________ km	___________ km
Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___
O.S. ___________	O.S. ___________	O.S. ___________	O.S. ___________	O.S. ___________
Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor
Próxima Revisão	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**
___________ km	___________ km	___________ km	___________ km	___________ km
Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___

** Tolerância máxima de 1 mês ou 1.000 km para mais ou para menos*

***Revisões 816 - Consultar os itens verificados em cada Revisão Periódica na Tabela de Manutenção**

As revisões deverão ser efetuadas a cada 06 meses ou nos intervalos de quilometragem indicados, o que ocorrer primeiro. O Distribuidor que executou os serviços deverá carimbar, preencher e vistar o quadro correspondente a cada revisão efetuada.

26ª Revisão	27ª Revisão	28ª Revisão	29ª Revisão	30ª Revisão
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____
O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________
Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor
Próxima Revisão	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____

** Tolerância máxima de 1 mês ou 1.000 km para mais ou para menos*

***Revisões 816 - Consultar os itens verificados em cada Revisão Periódica na Tabela de Manutenção**

As revisões deverão ser efetuadas a cada 06 meses ou nos intervalos de quilometragem indicados, o que ocorrer primeiro. O Distribuidor que executou os serviços deverá carimbar, preencher e vistar o quadro correspondente a cada revisão efetuada.

31ª Revisão	32ª Revisão	33ª Revisão	34ª Revisão	35ª Revisão
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____
O.S. _____________	O.S. _____________	O.S. _____________	O.S. _____________	O.S. _____________
Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor
Próxima Revisão	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____

** Tolerância máxima de 1 mês ou 1.000 km para mais ou para menos*

*Revisões 816 - Consultar os itens verificados em cada Revisão Periódica na Tabela de Manutenção

As revisões deverão ser efetuadas a cada 06 meses ou nos intervalos de quilometragem indicados, o que ocorrer primeiro. O Distribuidor que executou os serviços deverá carimbar, preencher e vistar o quadro correspondente a cada revisão efetuada.

36ª Revisão	37ª Revisão	38ª Revisão	39ª Revisão	40ª Revisão
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____
O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________
Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor
Próxima Revisão	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____

** Tolerância máxima de 1 mês ou 1.000 km para mais ou para menos*

***Revisões 816 - Consultar os itens verificados em cada Revisão Periódica na Tabela de Manutenção**

As revisões deverão ser efetuadas a cada 06 meses ou nos intervalos de quilometragem indicados, o que ocorrer primeiro. O Distribuidor que executou os serviços deverá carimbar, preencher e vistar o quadro correspondente a cada revisão efetuada.

41ª Revisão	42ª Revisão	43ª Revisão	44ª Revisão	45ª Revisão
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____
O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________
Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor
Próxima Revisão	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____

** Tolerância máxima de 1 mês ou 1.000 km para mais ou para menos*

***Revisões 816 - Consultar os itens verificados em cada Revisão Periódica na Tabela de Manutenção**

As revisões deverão ser efetuadas a cada 06 meses ou nos intervalos de quilometragem indicados, o que ocorrer primeiro. O Distribuidor que executou os serviços deverá carimbar, preencher e vistar o quadro correspondente a cada revisão efetuada.

46ª Revisão	47ª Revisão	48ª Revisão	49ª Revisão	50ª Revisão
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____
O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________	O.S. ______________
Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor	Carimbo do Distribuidor
Próxima Revisão	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**	**Próxima Revisão**
____________ km	____________ km	____________ km	____________ km	____________ km
Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____	Data ____/____/____

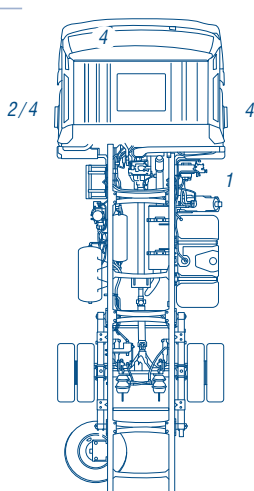
** Tolerância máxima de 1 mês ou 1.000 km para mais ou para menos*

SUBSTITUIÇÃO
DO VELOCÍMETRO
aos ________ km
data ___/___/___
Carimbo do
Distribuidor
SUBSTITUIÇÃO
DO VELOCÍMETRO
aos ________ km
data ___/___/___
Carimbo do
Distribuidor

capítulo 04

Especificações Técnicas

FordCargo

Especificações técnicas

:: Apresentação

Identificação do veículo

1. **Gravação principal:** Face inferior externa da longarina direita do chassi, próximo ao suporte traseiro do feixe de molas dianteiro.
2. **Placa de alumínio:** Porta, lado esquerdo - identificação geral do veículo.
3. **Etiqueta autodestrutível:** Compartimento do motor, na parte inferior do assoalho, lado esquerdo (é necessário bascular a cabine). Coluna "A" lado direito.
4. **Gravação por corrosão:** Para-brisa e vidros das portas.

> **Importante**
> Durante a lavagem do compartimento do motor, não remova a etiqueta transparente que protege o código VIN.

Número sequencial do motor

Gravação do número sequencial no lado direito, parte traseira inferior do bloco do motor.

Especificações técnicas

Motor Cummins - diesel 4,5P ISBe4 160 P7-816	
Número e disposição dos cilindros	4 em linha
Localização / disposição	dianteiro / longitudinal
Ciclo / tempo	diesel / 4
Comando de válvulas	lateral no bloco
Válvulas	4 por cilindro
Acionamento	tucho mecânico, vareta e balancim
Diâmetro dos cilindros	107 mm
Curso dos êmbolos	124 mm
Cilindrada total	4.462 cm^3
Taxa de compressão	17,3:1
Tipo de combustível	óleo diesel
Alimentação	injeção direta comandada eletronicamente
Potência máxima líquida	119 kW (162 cv) a 2300 rpm
Torque máximo líquido	550 N.m. (56,1 kgf.m)
(ABNT-NBR-5484)	a 1500 rpm
Máxima rpm	com carga 2330 rpm sem carga 2650 rpm
Ordem de injeção	1 - 3 - 4 - 2
Início da injeção estático	comandada eletronicamente
Pressão de injeção no circuito de alta pressão	1.800 bar máx.
Rotação de marcha lenta	700 ± 100 rpm
Folga das válvulas (motor frio)	
• Admissão	0,152 ~ 0,381
• Escapamento	0,381 ~ 0,762
Sistema de lubrificação	
• Tipo	circulação forçada
• Bomba de óleo	engrenagem
• Pressão máxima da bomba	350 kPa (3,5 bar) a 2.300 rpm
• Filtro de óleo	fluxo total

Índice de opacidade

Os veículos estão em conformidade com as Resoluções CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) vigentes na data de sua produção.

Os índices de fumaça em aceleração livre estão em m-1 (coeficiente de absorção de luz), conforme ensaios realizados com combustível de referência especificada nas resoluções vigentes do CONAMA.

Um adesivo na cor amarela mostrando o valor do índice de fumaça em aceleração livre está colocado a coluna “B” da porta do lado direito do veículo.

Os valores apresentados nas tabelas só serão válidos para motores / veículos mantidos conforme programa de manutenção do fabricante, e podem ser influenciados pelos seguintes fatores:

Modelo	Velocidade angular de marcha lenta	Velocidade angular de máxima livre	Velocidade angular 3/4 rotação de potência máxima	Índice de fumaça em aceleração livre	
				Altitude menor que 350 m	Altitude maior que 350 m
816	700±100 rpm	2650 rpm	1725 rpm	0,60	0,60

Valores máximos de emissão de fuligem

Limites máximos de emissão de fuligem, conforme resolução CONAMA 08/93.

Ensaios conforme NBR 7027.

Ensaios conforme NBR 5478.

Motor Cummins - ISBe4 - 4.5ℓ

rpm	Para altitudes menores ou igual a 350 m		Para altitudes maiores a 350 m	
	Limite de Fumaça (UB)	Coef. abs. luz (m-1)	Limite de Fumaça (UB)	Coef. abs. luz (m-1)
2300	3,97	1,61	4,47	2,09
2200	4,00	1,64	4,50	2,14
2100	4,05	1,68	4,55	2,19
2000	4,10	1,72	4,60	2,24
1900	4,14	1,76	4,64	2,29
1800	4,19	1,81	4,69	2,35
1700	4,23	1,85	4,73	2,42
1600	4,28	1,90	4,78	2,47
1500	4,35	1,97	4,85	2,55
1400	4,41	2,03	4,91	2,64
1300	4,48	2,11	4,98	2,74
1200	4,55	2,19	5,05	2,85
1100	4,61	2,26	5,11	2,94
1000	4,61	2,26	5,11	2,94

Caixa de mudanças - relação das engrenagens

Marchas	EATON FSO-4505 C
	816
1ª marcha	5,78:1
2ª marcha	2,73:1
3ª marcha	1,63:1
4ª marcha	1,00:1
5ª marcha	0,77:1
Ré	5,26:1

E

Tabela de volume de abastecimento

Sistema	Informações	816
Motor	Especificação	Motorcraft SAE 15W-40 / API CI-4
	Volume (l)	13
Caixa de Mudanças	Especificação	SAE 80W-90 API GL-3 / GL-4
	Volume (l)	4,5
Eixo Traseiro	Especificação	Motorcraft 85W-140 GL5
	Volume (l)	3,8
Arrefecimento	Especificação	Etileno-glicol (40%) + Água filtrada (60%)
	Volume (l)	21
Embreagem	Especificação	DOT 4 ou Super DOT 4
	Volume (l)	0,33
Direção	Especificação	Multivehicle ATF
	Volume (l)	2,5
Combustível	Especificação	Diesel S10
	Volume (l)	150
Pós-Tratamento	Especificação	ARLA 32
	Volume (l)	26
Gás refrigerante Ar-condicionado	Especificação	R-134a
	Pressão (kgf/cm^3)	0,7

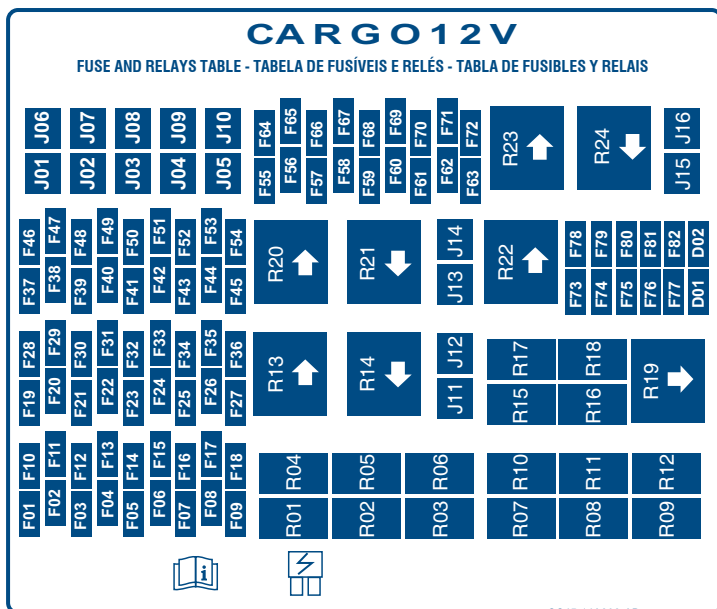
Especificações técnicas

Sistema elétrico	
Alternador	
816	14V - 90A
Bateria	
816	(12V-100Ah-750 CCA)

Fusíveis e relés

Importante

Jamais utilize um fusível de capacidade de corrente maior do que a especificada para tentar sanar um problema.

Veículos com sistema elétrico de 12V

CC45 - 14A090 - AB

Etiqueta de identificação de fusíveis e relés localizada sob a tampa da central elétrica, abaixo do porta-luvas.

Fusíveis

Posição	Capacidade	Descrição
J1	40 A	Relé da ignição => F37 / 39 - F65 / 69 / 71 - F19 / 21 / 77 / 73 / 78
J2		Livre
J3	20 A	Interruptor principal das luzes = > F28 / 30 / 32 / 34 / 36, F75
J4	40 A	F56 / 58 / 60 / 62
J5	30 A	ECM - Módulo de controle eletrônico do motor
J6	40 A	F46 / 48 / 50 / 52 / 54 / 72
J7	40 A	F55 / 57 / 59 / 61
J8	20 A	Tomada de força
J9	20 A	Acendedor de cigarros
J10	40 A	F11 / 22 / 24 / 26 / 10 / 12
J11		Livre
J12		Livre
J13		Livre
J14		Livre
J15		Livre
J16		Livre

Posição	Capacidade	Descrição
F01		Livre
F02		Livre
F03		Livre
F04		Livre
F05		Livre
F06		Livre
F07		Livre
F08		Livre
F09		Livre
F10	20A	Sistema do lavador do para-brisa
F11	15A	Bomba injetora do sistema de ureia
F12	20A	Motor do limpador do para-brisa / Relé do limpador do para-brisa
F13		Livre
F14		Livre
F15		Livre
F16		Livre
F17		Livre
F18		Livre
F19	5A	Interruptor de recirculação do condicionador de ar / ventilador / relé do condicionador de ar
F20		Livre
F21	3A	Interruptor do freio motor / piloto automático / PTO Interruptor de 2 velocidades do eixo traseiro
F22	20A	Sensor de NOX
F23		Livre
F24	15A	Bomba injetora do sistema de ureia
F25		Livre

Posição	Capacidade	Descrição
F26	7,5A	Relé do sistema de aquecimento de ureia
F27		Livre
F28	3A	Iluminação interruptores / tacógrafo
F29		Livre
F30	3A	Iluminação interruptores / grupo de instrumentos / acendedor de cigarro
F31		Livre
F32	5A	Luzes de estacionamento, LD
F33		Livre
F34	5A	Luzes de estacionamento, LE
F35		Livre
F36	3A	Luzes delimitadoras do teto
F37	5A	ECM - Módulo de Controle Eletrônico do Motor
F38	7,5A	Farol baixo, LD
F39	3A	Bobina do relé do freio de estacionamento
F40	7,5A	Farol baixo, LE
F41		Livre
F42		Livre
F43		Livre
F44		Livre
F45		Livre
F46	20A	Interruptor de advertência
F47		Livre
F48	7,5A	Luzes de cortesia
F49		Livre
F50	10A	Rádio
F51		Livre

Posição	Capacidade	Descrição
F52	15A	Farol Alto - Lampejador
F53		Livre
F54	10A	Conector de Diagnóstico
F55	7,5A	Relé da luz de marcha-a-ré
F56	20A	Relé auxiliar da luz de estacionamento
F57	10A	Relé da luz de freio do reboque e semirreboque
F58	7,5A	Interruptor do pedal do freio / interruptor da luz de freio do reboque e semirreboque
F59	15A	Relé auxiliar do sinalizador de direção do reboque e semireboque, LE
F60	10A	Buzina
F61	15A	Relé auxiliar do sinalizador de direção do reboque e semirreboque, LD
F62	5A	Módulo do sistema de localização e bloqueio
F63		Livre
F64		Livre
F65	3A	Rádio
F66		Livre
F67		Livre
F68		Livre
F69	5A	Bobina do relé da luz de marcha-à-ré
F70		Livre
F71	3A	Coluna de direção / módulo do sistema de localização e bloqueio / tacógrafo / grupo de instrumentos
F72	3A	Grupo de Instrumentos / Tacógrafo
F73	20A	Motor de partida / grupo de instrumentos
F74		Livre
F75	15A	Coluna de direção / farol baixo
F76		Livre

Posição	Capacidade	Descrição
F77	20A	Sistema do ventilador
F78	3A	Painel de instrumentos / Chave de ignição
F79		Livre
F80		Livre
F81		Livre
F82		Livre

Relés

Posição	Capacidade	Descrição
R1	20A	Luzes sinalizadoras de direção, LE
R2		
R3	20A	Luzes sinalizadoras de direção, LD
R4		
R5	20A	Relé do farol alto
R6		
R7		
R8		
R9	20A	Relé do compressor do ar-condicionado (opcional)
R10		
R11	20A	Relé do freio de estacionamento
R12	20A	Relé do freio de serviço
R13		
R14	40A	Relé pós ignição
R15	20A	Relé das luzes de marcha-à-ré

Posição	Capacidade	Descrição
R16		
R17	20A	Luzes de estacionamento do reboque e semirreboque
R18	20A	Relé da luz de freio do reboque e semirreboque
R19		
R20	20A	Relé do limpador e do lavador do para-brisa
R21		
R22		
R23	20A	Relé do farol alto
R24	40A	Relé do sistema de aquecimento de ureia (opcional)

Lâmpadas - sistema elétrico em 12V

Posição	Tipo
Farol - facho baixo	H7-24V / 70W
Farol - facho alto	H7-24V / 70W
Luz indicadora de posição dianteira	W5W-24V / 5W
Luz indicadora de direção / posição lateral	P21 / 5W
Luz delimitadora da altura do veículo	T4W-24V / 4W
Luz de ré	P21W-24V / 21W
Luz indicadora de direção traseira	P21W-24V / 21W
Luz de freio	P21W-24V / 21W
Luz indicadora de direção dianteira	PY21W-24V / 21W
Luz do teto - cortesia	10W
Luz de posição traseira	R10W-24V / 10W
Luz da placa de licença	R10W-24V / 10W

Eixo traseiro	
816	3,90:1

Suspensão dianteira	
Eixo	rígido
Amortecedores	telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Ø 33 mm
816	feixe de molas parabólicas

Suspensão traseira	
816	Feixe de molas principal semielípticas progressiva e auxiliar parabólico
Amortecedores	Telescópicos de dupla ação
Barra estabilizadora	Ø 32 mm

Direção - alinhamento	
Ângulo de câmber	
• 816	0°30' a 1°30'
Ajuste de convergência (peso em ordem de marcha)	
Ângulo de cáster - sem carga	
• 816	4°42' a 7°18'
Ângulo de inclinação do pino-mestre (referência)	
• 816	6°

Freios	
De serviço	a ar - com circuito duplo
Dianteiro - a tambor	325 x 100mm HD
• 816	325 x 100mm HD
Traseiro - à tambor	a ar - com molas acumuladoras atuando nas rodas traseiras
• 816	a ar - com circuito duplo
De estacionamento	325 x 100mm HD

Embreagem	
Disco simples orgânico à seco, com platô acionado por mola diafragma	
• 816	Ø 330 mm
Acionamento hidráulico	Não requer ajuste

Sistema de arrefecimento	
Tipo	circulação forçada
Bomba d'água	centrífuga
Pressão do sistema	100kPa (1,0 bar)
Controle de temperatura	termostato
Início de abertura da válvula termostática	83°C
Término de abertura da válvula termostática	95°C

Especificações técnicas

Rodas e pneus

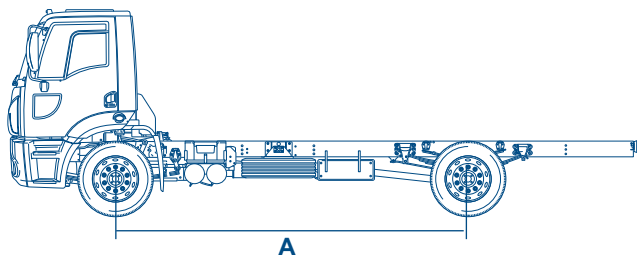
Pressão com carga máxima em bar (lb/pol²)

Modelos	Rodas	Pneus	Dianteiros	Traseiros
816	17,5 x 6,0	215/75R 17,5 - radial sem câmara	6,7 (95)	6,7 (95)

- As pressões recomendadas são as mínimas necessárias para a condição de carga especificada.
- O pneu sobressalente deve ser do mesmo tipo (direcional) e construção dos pneus dianteiros.
- A pressão recomendada para o pneu sobressalente deve ser a máxima especificada na tabela.

Capacidades

Direção hidráulica	
816	2,5 ℓ

Dimensões (mm)

Dimensões (mm)

Veículo	816		
Distância entre eixos A	3300	3900	4300
Comprimento	6140	7010	7410
Largura (espelhos)	2480	2480	2480
Largura (para-lamas)	2110	2110	2110
Altura (sem carga)	2510	2510	2510
Balanço dianteiro	1270	1270	1270
Balanço traseiro	1570	1840	1840

Pesos (kg)

Obs: Peso do veículo sem opcionais. Sujeito a variação de +/- 2%

Veículo	816		
PBT legal	8250	8250	8250
PBT técnico	8250	8250	8250
PBTC	11000	11000	11000
CMT	11000	11000	11000
PVOM dianteiro	2140	2165	2180
PVOM traseiro	1000	1005	1010
PVOM	3140	3170	3190
Lotação legal	5110	5080	5060
Lotação técnico	5110	5080	5060

05

Índice Remissivo

capítulo

Índice

Item **Página**

A

Índice

Item **Página**

B

C

Índice

Item Página

C

Índice

Item **Página**

D

E

Índice

Índice

Item | Página

G

I

Índice

Item **Página**

L

M

Índice

Item Página

M

Índice

Item | Página

N

P

Índice

Item | Página

P

Item Página

Índice

Item **Página**

P

R

S

Índice

Item | Página

T

V